

Государственный комитет Российской Федерации
по высшему образованию
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

75
Л Е Т

Научные школы
Уральского
государственного
технического
университета

История и современность

ЕКАТЕРИНБУРГ
1995

Редакционная коллегия:

С. С. НАБОЙЧЕНКО,
Г. В. ТЯГУНОВ,
Б. В. ЛИЧМАН (отв. ред.)

Содержание

<i>Вехи развития университета</i>	3
Металлургический факультет . . .	17
Химико-технологический факультет . . .	67
Механико-машиностроительный факультет	107
Электротехнический факультет	139
Строительный факультет . . .	171
Теплоэнергетический факультет . . .	209
Факультет экономики и управления	235
Радиотехнический факультет . . .	265
Физико-технический факультет	297
Факультет строительного материаловедения . . .	335
Факультет гуманитарного образования . . .	353
Факультет физической культуры	375
<i>Преподаватели, сотрудники университета, — академики, заслуженные деятели, лауреаты премий (на 1 июля 1995 г.)</i>	380
<i>Авторский коллектив книги</i>	388

ВЕХИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Становление Уральского политехнического института (1920—1940)

Уральский политехнический институт обязан своим рождением идее создания на востоке страны научного и культурного центра, которая была поддержана В. И. Ульяновым-Лениным, а конкретную помощь в создании и развитии нового вуза оказали А. М. Горький и А. В. Луначарский. 19 октября 1920 г. В. И. Ленин подписал декрет об учреждении Уральского государственного университета — учебного заведения европейского типа, состоящего из шести самостоятельных институтов: Горного, Политехнического, Медицинского, Сельскохозяйственного, Педагогического, Общественных наук и Рабочего факультета.

В политехническом институте было пять факультетов: механический, химический, инженерно-лесной, сельскохозяйственный и металлургический. Директором института назначен профессор А. Е. Маковецкий.

С первых дней существования институт находился в напряженной работе: прием и обучение студентов, комплектование штатов преподавателей, создание материально-технической и научной базы, общественных организаций. Желание работать в институте выразили профессор В. Е. Грум-Гржимайло — выдающийся металлург, один из крупнейших инженеров того времени; профессор И. А. Соколов — талантливый доменщик; профессор А. Ф. Головин — крупный специалист в области прокатки металлов и сплавов и другие.

Институту выделили ряд зданий и помещений для учебно-научных нужд и общежитий. В числе наиболее крупных — бывшие епархиальное училище, гимназия, дом главного начальника Уральских заводов. Благодаря помощи Уралбюро ВСНХ, коллективов промышленных предприятий, научной общественности удалось сравнительно быстро организовать основные лаборатории качественного и количественного анализа, органической и неорганической химии, сухой перегонки дерева. Правда, нагревательными приборами служили примусы, химические реактивы добывали как могли, кислоту «гнали» сами студенты, но лабораторные и исследовательские работы велись по всем правилам.

Становление нового вуза совпало с тяжелым временем в жизни страны. Разруха и голод не позволяли власти найти достаточные средства на развитие высшего образования. Преобразование народного хозяйства требовало ускорить превращение института в центр технической мысли Уральского края.

Молодой вуз проводил в жизнь принцип — обеспечение самоуправления и самостоятельности студентов. Их представители входили практически во все управленческие структуры. С 1921 г. стал издаваться журнал «Студент-рабочий». Первый выпуск в институте состоялся в 1924 г. и дал стране шесть инженеров.

Во второй половине 20-х гг. в УПИ обучалось 660 студентов. Но индустриализация страны потребовала соответствующих кадров специалистов. В 1929 г. число студентов института выросло почти в три раза и составило 1790 человек.

В начале 1930 г. Уральский политехнический институт был передан в ведение ВСНХ и преобразован во втузы: химико-технологический, геолого-разведочный, горный, черных металлов, цветных металлов, строительный, машиностроительный, лесотехнический и энергетический. Одновременно в ряде промышленных центров Урала организовались их филиалы. К концу 1932 г. функционировал 21 филиал втузов.

Но вскоре вырисовались отрицательные моменты ведомственного подхода к подготовке кадров, прежде всего за счет распыления сил и средств. Постановление ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. намечало укрупнение втузов, изъятие их из монопольного ведения хозяйственных органов. В 1934 г. химико-технологический, энергетический, черных металлов, цветных металлов, машиностроительный и строительный институты объединяются в один вуз, который стал именоваться Уральским индустриальным институтом (УИИ). Институт нуждался в специальном здании. Еще в 1929 г., до передачи УПИ в ведение ВСНХ и дробления его на отраслевые втузы, Наркомпрос объявил всесоюзный конкурс на составление проекта комплекса зданий для Уральского политехнического института. В предвоенные годы строительство основных зданий института было завершено.

В 20-е годы, в период создания высшей школы на Урале, начали зарождаться научные направления и научные школы. Были достигнуты успехи в исследовании физической химии металлургических процессов, электрохимии, металловедении, заложены научные основы конструирования аппаратов химической технологии, началась подготовка кадров высшей квалификации: в 1927 г. в УПИ было два аспиранта, а в следующем — четыре. Первыми аспирантами стали К. Н. Шабалин и О. А. Есин. Оба успешно защитили кандидатские, а затем и докторские диссертации, стали крупными учеными, возглавили представительные направления в науке.

Укреплялась связь науки с производством. Группа ученых во главе с профессором С. С. Штейнбергом помогла организовать выплавку высококачественной электротехнической стали на

Верх-Исетском металлургическом заводе; с помощью наших ученых освоено также прокат тонкого трансформаторного листа, что дало возможность прекратить его ввоз и вывоз из-за границы. Под руководством профессора Н. Н. Барабошкина впервые в СССР освоена технология производства никеля из оксидных руд Уральского месторождения.

В 20—30-е годы в институте работали крупные ученые. Профессор С. А. Бессонов (ректор УПИ с 1924 по 1927 г.) — выпускник Института красной профессуры, блестящий оратор, талантливый педагог и организатор. В 1937 г. кафедрой физики стал заведовать профессор И. К. Кикоин, впоследствии соратник И. В. Курчатова, авторитетный специалист в области разделения изотопов урана, академик, дважды Герой Социалистического Труда. Кафедру органической химии возглавлял профессор И. Я. Постовский. Под его руководством проводились исследования, связанные с поисками новых физиологически активных соединений и новых препаратов, необходимых для сохранения здоровья человека.

К сожалению, в 30-е годы подверглись репрессиям А. Е. Маковецкий, С. А. Бессонов, И. В. Стецула, И. Д. Юшкевич, П. А. Чекин, Н. Н. Доброхотов, И. А. Соколов, А. Я. Голышев, Г. Я. Шрейбер. И все-таки уже к концу 30-х годов на Урале была создана одна из крупнейших в стране кузница инженерных, научно-педагогических кадров, было подготовлено около 7 тысяч молодых специалистов.

Большой вклад в развитие УИИ внес его директор А. С. Качко, руководивший институтом с 1937 по 1951 год.

Военные годы (1941—1945)

Нелегко, как и всей стране, пришлось коллективу УИИ в годы Великой Отечественной войны. Узнав о нападении фашистской Германии, преподаватели, ученые и студенты на митинге, состоявшемся 23 июня 1941 г., объявили себя мобилизованными для выполнения любого задания Родины. Несмотря на то, что студенты старших курсов не подлежали мобилизации, многие из них стояли на своем и были направлены в военные училища. Нередки были случаи, когда половина студентов из групп уходила в армию добровольцами. Всего на фронтах войны сражалось почти 1500 человек. Многие из них удостоены высоких наград Родины, в том числе 11 Героев Советского Союза и среди них легендарный разведчик Н. И. Кузнецов. Его подвиги широко известны. В память о погибших воинах на средства студентов и сотрудников сооружен величественный памятник, установленный у 3-го учебного корпуса.

Значителен вклад коллектива УИИ в тылу. Студенческие и учебные корпуса были превращены в производственные цеха,

госпитали, жилье для эвакуированных. Общее количество студентов сократилось почти наполовину, введены трехсменные занятия. Из-за недостатка топлива в зданиях было холодно. Для быстрой подготовки инженеров пересматривались учебные планы и программы. Открылся факультет энергетического машиностроения.

В эти годы тесно переплетались учеба и труд. Большую помощь оказывали студенты военному производству. На практике они работали на штатных должностях мастеров, технологов. Дипломники систематически выполняли заказы заводов по решению технических вопросов оборонного значения. Когда в первые месяцы войны Уралмашзавод приступил к изготовлению бронекорпусов для танков, ему на помощь пришли ученые и дипломники механического факультета. Во второй половине 1941 года к работе на промышленных предприятиях Свердловска приступило более 1500 студентов.

При острой нехватке электродной проволоки для сварки танковых корпусов заведующий кафедрой прокатки профессор А. Ф. Головин нашел способ ее производства в неограниченном количестве. Он же дал рекомендации, позволившие ликвидировать брак при штамповке гильз снарядов. Весьма эффективны были работы, проведенные под руководством профессора В. И. Смирнова кафедрой тяжелых цветных металлов, для увеличения производства этих металлов на Урале. Важная заслуга в организации на Пышминском медеэлектролитном заводе производства медного порошка, необходимого при изготовлении электродвигателей, принадлежала О. А. Есину, А. И. Левину. Под руководством профессора В. В. Вольфа кафедра металлургии легких металлов в содружестве с Уральским алюминиевым заводом внедрила в производство метод переработки уральских бокситов, что позволило увеличить выплавку крылатого металла. Заведующий кафедрой металлургии стали профессор И. А. Андреев помогал сталеварам Нижнетагильского металлургического завода осваивать выплавку специальных марок стали. У мартенов Серовского металлургического завода «колдовали» сотрудники кафедры литейного производства. Профессора А. А. Горшков и И. Н. Богачев разработали и внедрили технологию производства вагонных колес из отбеленного чугуна.

К освоению производства тяжелых танков на Уралмашзаводе сразу подключилась кафедра технологии сварочного производства, возглавляемая проф. Г. П. Михайловым. Созданные автоматы для трехфазной сварки успешно применялись в танковой промышленности все военные годы. Трансформатор для сварки трехфазной дугой создал коллектив кафедры электрических машин, руководимый проф. Н. С. Сиуновым. Эффективно трудилась над разработкой технологии новых типов боеприпасов кафедра технологии машиностроения. Весом вклад в победу профессоров В. А. Тягунова, Г. Г. Верговского, И. Б. Соколовского, Н. С. Ширенко, доцентов П. Э. Петухова, В. В. Лоскутова, В. М. Баранова, Е. В. Пальмова, аспиранта Б. К. Шунаева.

Наряду с металлом в военные годы на вес золота была электроэнергия. В 1942 г. кафедры электропривода, электростанций и сетей, черной металлургии и электрометаллургии провели на Уралмашзаводе комплексное изучение электропотребления. В результате внедрения их рекомендации расход электроэнергии сократился на четверть.

Замечательных успехов добились ученые-химики. Заведующим кафедрой органической химии проф. И. Я. Постовским и доц. Л. Н. Голдыревым впервые в мире был получен сульфидин. Под руководством И. Я. Постовского доценты З. В. Пушкарева, Б. Н. Лундин, В. И. Хмелевский, аспиранты Н. П. Беднягина, Р. Г. Бейлис, препаратор А. А. Калистратова организовали промышленное производство сульфидина, стрептоцида, норсульфазола. Эти лекарства буквально вырвали у смерти сотни тысяч воинов.

Блестяще решил труднейшую задачу проф. Н. А. Тананаев: он предложил простой и эффективный бесстружковый метод анализа сплавов. Кафедра технологии силикатов, руководимая доц. П. С. Мамыкиным, успешно вела исследования сырья для силикатной промышленности, создавала новые огнеупоры. Ученые строительного факультета занимались поиском новых материалов для строительства. Боевым штабом, организующим деятельность ученых по налаживанию производства на заводах Урала и эвакуированных предприятиях, стал институтский Дом техники, усилиями которого оказана техническая помощь 400 заводам и стройкам.

Все годы войны во главе института находился А. С. Качко — горячий патриот УИИ, талантливый воспитатель молодежи. Труд многих научных работников правительство отметило орденами и медалями. Все вместе со всей страной выдержал испытание и Уральский индустриальный институт.

Трудным путем созидания (1946—1966)

В первый послевоенный учебный год в УИИ было 7 дневных факультетов и 60 кафедр. В феврале 1948 г. институт был переименован в Уральский политехнический. Новое название более точно определяло профиль крупнейшего на Урале технического вуза. В мае 1949 г. начались занятия на новом физико-техническом факультете, созданном для подготовки специалистов в области развивающейся атомной промышленности и энергетики. Большое внимание руководство нового факультета (декан Е. И. Крылов) уделяло комплектованию научно-педагогических кадров: были приглашены крупные ученые из УФАНа — Н. В. Деменев, С. В. Вонсовский, А. К. Шарова, М. Б. Смирнов и другие, профессор химфака Я. Е. Вильнянский, К. Н. Шабалин, А. И. Левин, Б. А. Лундин, Ю. В. Корякин. В 1956 г. для физтеха

построили новый учебный корпус. К середине 50-х годов факультет пополнился большой группой собственных преподавателей, в их числе выпускники физтеха — И. Ф. Ничков, С. П. Распопин, И. С. Пехташев, В. Е. Комаров, В. С. Пахолков. Значительные успехи факультета по целому ряду научных направлений — получение плутония в ядерных реакторах, разделение изотопов и др. — имели важнейшее значение для развития современного ракетостроения и космической техники, ядерного оружия, создания новых материалов, проектирования атомных электростанций.

Развитие радиоэлектроники, автоматики и телемеханики требовало подготовки специалистов по новым специальностям. В 1951 г. в УПИ создан радиотехнический факультет, первым деканом которого стал сотрудник энергофака доцент В. Г. Степанов. В 1955 г. состоялся выпуск первых 15 специалистов.

Мирное соизидание требовало мощной индустрии строительных материалов. В 1950 г. в недрах химико-технологического факультета организуется факультет технологии цемента (с 1953 г. — строительных материалов, позже — факультет технологии силикатов). Создается новая выпускающая кафедра механического оборудования силикатных заводов.

Размах строительства и развитие новых направлений в архитектуре внесли ряд изменений в структуру строительного факультета. В 1947 г. открылась первая на Урале архитектурная специальность, в 1950 г. организовалась кафедра городского строительства и хозяйства. Были созданы новые кафедры и специальности и на других факультетах. К началу 50-х годов в составе УПИ было 10 дневных, вечерний и заочный факультеты, а также факультет заочного и вечернего обучения в Нижнем Тагиле. Число кафедр увеличилось до 77, из них 32 выпускали инженеров по 55 специальностям. Вечернее отделение УПИ открылось при УЗТМ. В сентябре 1953 г. образовался заочный факультет, который включал ряд учебно-консультационных пунктов в Свердловске, Уфе, Глазове, Серове и других городах. В числе первых втузов страны УПИ было поручено готовить специалистов для социалистических стран. Первые группы иностранных студентов прибыли осенью 1946 г. Приступили к учебе 127 человек, в том числе 110 — из КНДР. В 1952 г. прибыла группа студентов из КНР. В 1954/55 уч. году занималось около 700 иностранных студентов.

Развивалась научная жизнь в институте. Росло число профессоров и докторов наук. в 1943 г. возобновила работу аспирантура. За первое послевоенное 10-летие было защищено 437 кандидатских диссертаций. В институте сложились крупные научные школы профессоров К. Н. Шабалина, О. А. Есина, А. Ф. Головина, Е. А. Барабошкина, И. Я. Постовского, Г. А. Пруденского, В. И. Смирнова.

Активно привлекались к исследованиям студенты, главным образом через СНТО. Многие будущие доктора наук — это активисты СНТО Н. Г. Веселов, М. И. Разиков, Г. Д. Харлампович

и другие. В 1951 г. большая группа ученых и сотрудников УПИ (113 человек) за заслуги перед Отечеством была награждена орденами и медалями СССР. Итогом всей многогранной работы коллектива института в послевоенные годы явился быстрый рост числа квалифицированных инженеров. Если в 1945 г. институт выпустил 133 инженера, то через 10 лет — 1661, т. е. почти в 13 раз больше. А всего за первое послевоенное 10-летие УПИ подготовил более 8,5 тыс. молодых специалистов.

В 50—60-х годах наблюдается огромная тяга к высшему образованию. Страна бурно развивалась. В вузы пошла рабочая и сельская молодежь. В 1969 г. возродился рабфак. Происходили изменения в учебном процессе. Увеличился объем физико-математических наук, активно внедрялись технические средства обучения и программированный контроль. Преподавательский корпус обладал высокой квалификацией. В его составе было много незаурядных личностей, притягивающих к себе молодежь, в том числе Б. И. Китаев, И. Н. Богачев, А. А. Попов, И. Я. Тарновский, С. Г. Мокрушин и др. В эти годы интенсивно развивался УПИ, основные материальные фонды выросли в три раза. Строился корпус радиофака, был организован учебно-производственный комбинат. Вошли в строй больница и поликлиника. Силами студентов построен спортивный манеж. Уральский политехнический институт возглавлял в 1955—1966 гг. авторитетный ученый и организатор профессор Н. С. Сиунов.

В числе первых вузов страны (1966—1985)

Укрепление материальной базы дало толчок и научно-исследовательской работе. Прием аспирантов был увеличен в несколько раз. Число докторов наук увеличилось в 1,7 раза, а кандидатов наук — в 1,8 раза. Преподавательский состав в 1956—1970 гг. вырос с 900 до 1400 человек. Многоплановая и напряженная работа коллектива института была высоко оценена правительством. В 1967 г. УПИ им. С. М. Кирова награждается орденом Трудового Красного Знамени.

В 70—80-е годы наблюдалось снижение интереса молодежи к высшему образованию. Прием студентов на 1 курс фактически держался на одном уровне. В 1971 г. в институте обучалось свыше 26 тыс., в 1986 г. — почти 23 тыс. человек. Одним из направлений повышения качества учебы было применение технических средств обучения, особенно учебного телевидения. Летом 1972 г. экспозиция «Учебно-телевизионная программа Уральского политехнического института» демонстрировалась на ВДНХ. УПИ был награжден дипломом 1 степени, ряд сотрудников — медалями ВДНХ.

Укреплялись отношения УПИ с МНР. Количество учащихся из дружественной страны постоянно увеличивалось. В 1971—

1975 гг. ежегодно в институте обучалось в среднем 70—75, а в 1981/82 уч. г. — уже 320 монгольских граждан. За заслуги в подготовке инженерных кадров для Монголии и в связи с 60-летием со дня основания института УПИ был награжден орденом Трудового Красного Знамени Монгольской Народной Республики. За 1981—1985 гг. для МНР подготовлено 242 инженера.

В 1971—1990 гг. УПИ оставался крупнейшим вузом по выпуску квалифицированных кадров для страны. В 1968 г. институт отметил выпуск 50-тысячного инженера, к 1976 г. выпускников уже было 75 тыс., в 1983 — 100 тыс., в 1990 — 125 тыс. Это явилось весомым вкладом в становление и развитие промышленности на Урале, в Сибири, Казахстане, на Дальнем Востоке и в других регионах СССР.

Подготовка инженерно-технических кадров в УПИ всегда сочеталась с широким проведением научных исследований. Если в 1971 г. научные исследования осуществлялись на 92 кафедрах, в 4 отраслевых и 7 проблемных лабораториях, то в 1986 г. уже соответственно на 98, 23 и 9. Дальнейшее развитие получил вычислительный центр института.

Большое внимание уделялось подготовке научных кадров. Ежегодный прием в аспирантуру составлял более 100 человек, подготовка осуществлялась по 70 специальностям. За 1971—1985 гг. аспирантурой института было подготовлено более 1400 кандидатов наук. Доля аспирантов, защитивших диссертации в срок, выросла до 51,4 % в 1985 г. и превысила средний показатель по Минвузу РСФСР. Все аспиранты защищались в срок у таких научных руководителей, как член-корреспондент АН СССР П. В. Гельд, профессора Б. А. Баум, М. И. Гольдштейн, В. С. Кортов, Л. А. Коновалов, В. Г. Лисиенко, И. Ф. Ничков, С. П. Распопин, В. П. Радукин, В. К. Смирнов, И. Ф. Худяков, Ю. Г. Ярошенко и другие.

Рос и укреплялся интеллектуальный потенциал сложившихся научных школ, постепенно шла подготовка кадров высшей квалификации — докторов наук. За 1971—1985 гг. была защищена 91 докторская диссертация. Количество докторов наук выросло с 61 в 1970 г. до 108 в 1985 г. Защитили докторские диссертации (1971—1985 гг.) С. С. Набойченко, В. С. Кортов, Ю. Г. Векслер, О. И. Чупахин, И. А. Дмитриев, Ю. Б. Ключев, Б. В. Шульгин, Б. Г. Породнов, В. С. Паршин, М. Н. Кайбичева, С. Л. Гольдштейн, Ф. Н. Сарапулов, С. И. Машаров, Г. П. Ясников, В. И. Лобанов, В. М. Рудой, П. И. Бартоломей, Г. В. Тягунов, А. А. Богатов и другие.

В 1985 г. в институте работало 62 % преподавателей с учеными степенями и званиями (36,5 % в 1970 г.). В процессе воспроизводства научных кадров накопились и проблемы. Средний возраст докторов наук, профессоров составлял 60—62 года, кандидатов наук, доцентов — свыше 44 лет. На 30 кафедрах из 98 не было ни одного доктора наук.

И время, и логика научного развития требовали сосредоточения сил и средств на решение крупных проблем. В 1976 г. начали формироваться комплексные исследовательские коллективы, и в 1980 г. в институте разрабатывалось уже 25 комплексных тем. Оперативно включился в решение государственных программ по проблемам «Экологическая технология», «Платиновые металлы», «Роботы», «Нечерноземье», «САПР», «Мировой океан», «Авиационная технология», «Порошковые металлы».

Президиум Верховного Совета СССР за заслуги в подготовке инженерных кадров и развитие научных исследований Указом от 7 декабря 1967 г. наградил Уральский политехнический институт орденом Трудового Красного Знамени. Указом Президиума Великого Народного Хурала МНР от 10 февраля 1981 г. за большой вклад в дело подготовки кадров для Монголии и в связи с 60-летием со дня организации института наградил УПИ орденом Трудового Красного Знамени МНР.

Все эти годы возглавлял УПИ лауреат Ленинской премии профессор Ф. П. Заостровский. За 20 лет его ректорства (1966—1986) велось интенсивное строительство, постоянно совершенствовался учебный процесс, резко возрос научный потенциал института. Рост научных кадров позволил в несколько раз увеличить объем научных исследований. Дальнейшее развитие получила материально-техническая база института. За эти два десятилетия УПИ прочно занял ведущее место среди вузов страны.

Новые горизонты (1986—1995)

Новый период в жизни института совпал с выбором в декабре 1986 г. нового ректора профессора С. С. Набойченко. В стране началась реформа высшей школы. Исходя из главной цели вузовской перестройки — готовить инженеров новой формации, институт вел поиск такой «технологии обучения, которая бы давала молодому специалисту смелый взгляд на реальность, способность умело применять на деле багаж полученных знаний». Была создана организационно-нормативная база перестройки учебного процесса. Вводятся новые учебные планы, в которых резко увеличивается время на самостоятельную работу студентов. Расширяется подготовка специалистов по прямым договорам института с промышленностью. Компьютерная грамотность становится одним из важнейших направлений перестройки высшего образования.

Задачи перестройки науки потребовали от коллектива института демократизации его жизни, ломку бюрократических структур научно-исследовательской работы, преодоления негативных тенденций в ее развитии. УПИ располагает и сегодня серьезным научным потенциалом. Однако недостаточное финансирование, старение научных кадров, отток, особенно молодых, ученых

во внесударственные структуры отрицательно влияют на эффективность научно-исследовательских работ. Координацию работ по реализации сложных и трудных задач в области науки проводит коллектив НИЧа во главе с проректором Г. В. Тягуновым и его заместителем С. В. Кареловым.

В 1992 г. распоряжением правительства Российской Федерации от 11.09.92 г. №-1691-Р институт аттестован как Уральский государственный технический университет (УГТУ — УПИ).

В настоящее время университет представляет собой единый учебно-научно-производственный комплекс, включающий факультеты металлургический, технологический, химико-технологический, механико-машиностроительный, электротехнический, строительный, экономики и управления, физико-технический, радиотехнический, строительного материаловедения, теплоэнергетический, механико-технологический, специального машиностроения, гуманитарного образования, физической культуры, военной подготовки, иностранных студентов, вечерне-заочный, филиал в г. Н. Тагиле, общетехнические факультеты в городах В. Садда, Каменск-Уральский, Первоуральск, Краснотурьинск и Серов, У КП и опорные пункты в городах Алапаевск, Сургут, Невьянск, Ирбит, Камышлов, Реж, Туапсе, Глазов, подготовительное отделение, подготовительные курсы, факультет повышения квалификации преподавателей вузов, аспирантуру, докторантуру, институт переподготовки кадров, в том числе центр дистанционного обучения, региональные центры новых информационных технологий, художественной культуры студентов, современных технологий обучения, экспериментально-производственный комбинат, 35 филиалов выпускающих кафедр и др. подразделения.

На 120 кафедрах, научно-исследовательских лабораториях работают 2200 научно-педагогических работников, свыше 80 академиков и членов-корреспондентов академий РФ, 13 заслуженных деятелей науки и техники, 6 заслуженных деятелей отраслей промышленности, 30 лауреатов Государственной премии и премии Совета Министров СССР, около 180 докторов наук, профессоров и свыше 1300 кандидатов наук, доцентов. На кафедры университета на условиях штатного совместительства привлечено 149 высококвалифицированных специалистов из академических институтов и предприятий.

В университете 24 специализированных совета, из них 8 — по защитам докторских диссертаций. Ежегодно научно-педагогическими работниками защищается 12 — 15 докторских диссертаций. С 1928 года через аспирантуру и институт соискательства подготовлено более 4000 кандидатов наук; защищено свыше 400 докторских диссертаций.

УГТУ — УПИ внес большой вклад в становление ряда вузов: Челябинский, Кировский и Пермский политехнические, Курганский машиностроительный, Тюменский индустриальный, Уральский институт инженеров железнодорожного транспорта, Сверд-

ловские архитектурный и инженерно-педагогический, Магнитогорский горно-металлургический и др. УГТУ является соучредителем Сургутского университета.

Ректорами многих вузов страны были питомцы Уральского политехнического — Н. С. Сиунов, Ф. П. Заостровский (УГТУ-УПИ), Г. И. Чуфаров, С. В. Карпачев, П. Е. Суетин (УрГУ), В. В. Мельников (ЧПИ-ЧГТУ), В. С. Смирнов (ЛПИ-С-ПГТУ), Е. И. Казанцев (УЛТИ-УГЛТА), Е. В. Ткаченко (СИПИ-УПППУ), А. Э. Коротковский, Г. С. Заикин (САИ-УАХИ), Н. Г. Веселов (СИНХ-УГЭУ), Г. П. Мосталыгин (Курганский машиностроительный институт), В. М. Николаев (Ульяновский политехнический институт), Р. Н. Урманов (Уральская государственная академия путей сообщения), А. Н. Косухин (Тюменский индустриальный институт) и др. В настоящее время возглавляют вузы: С. С. Набойченко (УГТУ), Г. М. Романцев (УГПУ), А. А. Стариков (УралАрХИ), В. М. Камышов (УГЭУ), С. Л. Коцарь (Липецкий политехнический институт), В. М. Попов (Чебоксарский госуниверситет), В. И. Столбов (Тольяттинский политехнический институт), И. И. Трифонов (Ковровский технологический институт).

Подготовка инженеров в Уральском государственном техническом университете ведется по 3 направлениям и 67 специальностям. В 1995 году контингент студентов составил 17 тыс. человек.

В средних школах создано более 30 специализированных классов, развиваются связи «вуз — техникум», ведется обучение учащихся старших классов основам информатики и ВТ. Все позволяет сохранить конкурс и качественный прием студентов.

Осуществляются глубокая физико-математическая подготовка, обучение по индивидуальным планам, гуманизация образования и компьютеризация учебного процесса. Парк ЭВМ насчитывает свыше 1500 персональных машин, обеспечивая возможность работы студенту на ЭВМ не менее 300 часов.

Организовано чтение новых курсов лекций: экология, инженерная психология, патентоведение, экономика предприятий и маркетинг, менеджмент на предприятии, системный анализ и пр.

Дипломные проекты (работы) по уровню технических и научных решений отвечают современным требованиям. В 1994 году 250 выпускников (более 11 %) получили дипломы с отличием, 96,4 % защитили дипломные проекты (работы) на повышенные оценки. Рекомендовано ГЭК к внедрению 60 % проектов.

Ежегодно более 60 % выпускников трудоустраивается по индивидуальным контрактам с предприятиями или по договорам о целевой подготовке.

Стоимость оборудования и приборов на начало 1995 года составила около 25 млрд рублей. Создан современный полиграфический участок, ежегодно издается 600—650 наименований учебно-методической литературы, 30—35 учебных пособий, сборников научных трудов и монографий. В библиотеке института сосредото-

точено более 1,5 млн экземпляров книг и журналов. В 1984 г. в УГТУ-УПИ выполнялось около 50 республиканских научно-технических программ (из них 25 — Госкомвуза РФ) и 186 проектов. По 7 программам вуз является головной организацией. В 1995 г. объем научных исследований превысил 6,0 млрд рублей. По международным контрактам получено 40 тыс. долларов. На кафедрах функционирует 42 научно-производственных малых предприятия, у которых УГТУ является учредителем. УГТУ участвовал в многочисленных республиканских и международных выставках.

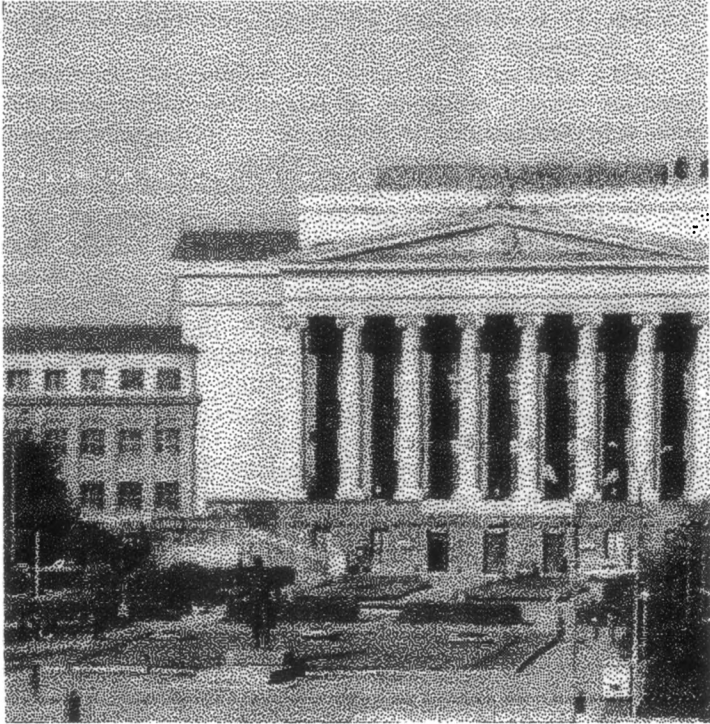
Сотрудниками университета ежегодно публикуется около 1200 статей, 5—6 учебников и учебных пособий, 30—35 монографий и сборников научных трудов.

За 1980—1994 гг. совместно со студентами опубликовано 852 научных статьи, получено 39 охранных документов на изобретения и промобразцы, 34 студента — победители всероссийских и зональных студенческих олимпиад.

Около полувека ведется подготовка инженеров для различных государств. В настоящее время обучаются студенты из 13 стран (Монголия, Индия, Сирия, Иордания, Южная Корея, Вьетнам и др.), имеется 26 договоров о сотрудничестве с зарубежными учебными заведениями и фирмами. Практикуется обучение и стажировка студентов в университетах США, Великобритании, Германии, Франции, Швеции и др., приглашаются ведущие профессора из университетов Франции, Германии, США.

Подготовлено свыше 140 тыс. инженеров (из них более 1400 для зарубежных стран). Среди выпускников 11 Героев Советского Союза, более 30 Героев Социалистического Труда, свыше 200 лауреатов Ленинской и Государственной премий, руководители министерств, предприятий, вузов, НИИ, общественных организаций и страны. Из стен нашего института вышли первый президент России Б. Н. Ельцин, многие члены правительства и аппарата президента (Н. И. Рыжков, Я. П. Рябов, Г. В. Колбин, Ю. П. Баталин, Л. А. Воронин, В. Ф. Коновалов, В. В. Кротов, Ю. П. Петров, К. И. Галаншин, А. М. Петросянц, В. А. Дурасов, Е. В. Ткаченко, Е. И. Казанцев, Л. И. Леонтьев, Ю. А. Томашев, В. В. Соколов, Г. Ф. Семенов, В. В. Никипелов, Ю. Л. Рыжнев, А. Ф. Борисов, А. М. Воронов, В. С. Лобанов, А. А. Кугушин, В. Я. Сидоров, В. В. Илюшин, А. Н. Царегородцев и многие другие).

Ученые университета избирались депутатами Верховных Советов СССР и РСФСР: А. Ф. Головин, З. В. Пушкарева, Н. И. Сыромятников, Ф. П. Заостровский. Депутатами Федерального Собрания Российской Федерации являются выпускники УГТУ Г. Н. Карелова, Л. В. Некрасов.



Металлургический факультет



Деканы металлургических факультетов

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1919 – 1921 Н. Н. Барабошкин
1921 – 1922 И. А. Соколов

ХИМИКО- МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1922 – 1926 И. А. Соколов
1926 – 1928 С. С. Штейнберг
1928 – 1929 Н. Н. Рогаткин
1929 – 1930 Н. Н. Барабошкин

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

1930 – 1931 Н. Н. Доброхо-
тов — дир.
1931 – 1932 Н. Я. Столбов —
и. о. дир.
1932 – 1934 А. И. Филатов —
дир.

ФАКУЛЬТЕТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

1934 И. Р. Клепиков
1934 – 1935 А. Л. Гольдман
1936 Н. И. Кацман
1936 – 1938 А. Ф. Головин
1938 – 1942 А. А. Горшков (1)
1942 – 1943 М. А. Глиников (1)
1943 – 1944 К. П. Бунин (1)
1944 – 1957 А. А. Горшков (1)
1957 – 1958 В. В. Швейкин (1)

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1958 – 1961 С. К. Чучмарев
1961 В. Б. Ляшков
1961 – 1965 С. И. Попель (1)
1965 – 1968 Б. Ф. Зобнин (1)
1968 – 1974 С. Г. Братчиков (1)
1974 – 1981 В. А. Деревян-
кин (1)

1981 – 1985 С. С. Набойченко (1)
1985 – 1986 А. А. Богатов
1986 – 1987 В. И. Лобанов
1987 – 1989 В. И. Лобанов (1)
1989 – 1994 Ю. Н. Овчинни-
ков (1)
1994 – н. вр. М. А. Гervасев

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

1930 К. И. Сухоруков —
дир.
1931 – 1932 Мордоровский —
дир.
1933 Скороходов — дир.
1934 А. Л. Гольдман —
дир.

ФАКУЛЬТЕТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

1939 – 1940 В. И. Смирнов
1940 Н. Г. Фомин
1940 – 1948 Ф. Ф. Вольф
1948 – 1950 И. Я. Гарновский
1950 – 1953 Д. И. Сучков
1953 – 1955 С. И. Кузнецов
1955 – 1958 В. Д. Мишин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1958 – 1961 В. В. Швейкин (1)
1961 С. И. Попель (1)
1961 – 1965 В. Б. Ляшков
1965 – 1967 В. И. Дьячков
1967 – 1970 Б. В. Царевский
1970 – 1972 Л. Н. Бармин
1972 – 1974 В. А. Деревянкин
1974 – 1977 В. И. Знаменский
1977 – 1982 Г. Г. Попов
1982 – 1985 Б. С. Чуркин
1985 – 1987 Б. С. Чуркин (1)
1987 – 1994 С. П. Бурмасов
1994 – н. вр. С. П. Бурма-
сов (1)

Обозначения: (1) — первый декан организационно объединенных факульте-
тов; дир. — директор отраслевого института (факультеты в этих институтах от-
сутствовали); металлургический факультет был организован в 1919 году в составе
Екатеринбургского горного института.

Металлургический факультет организован в 1920 г. в составе Уральского госуниверситета, когда перед страной встала задача восстановления и развития народного хозяйства, укрепления его инженерными кадрами — металлургами.

Первым деканом факультета был известный ученый, член многих иностранных научных обществ профессор Н. Н. Барабошкин. Вначале основными подразделениями факультета были предметные комиссии, которые в 1922 г. реорганизованы в кафедры. Время организации факультета совпадает с основными вехами развития металлургии в стране. В 1920 г. созданы кафедры металлургии цветных и благородных металлов, металлургии стали и теории печей; в 1921 г. — кафедра металлургии чугуна; в 1922 г. — литейного производства; в 1923 г. — прокатки; в 1924 г. — теории металлургических процессов; в 1925 г. — металловедения и термической обработки металлов; в 1927 г. — кафедра гидрометаллургии цветных металлов; в 1930 г. — кафедра металлургических печей.

В 1926—1929 гг. на Урале начинается строительство гигантов отечественной промышленности. Возникла необходимость изменения темпов и масштабов решения научно-исследовательских и проектно-конструкторских задач в различных отраслях, подготовки научных кадров, приближения учебной и научной работы к потребностям народного хозяйства.

В связи с этим в 1930 г. на базе кафедры металлургии стали был создан отраслевой Институт стали, а на базе кафедры цветных и благородных металлов — отраслевой Институт цветных металлов.

В 1934 г. отраслевые Институты стали и цветных металлов вновь вошли в состав Уральского индустриального института им. С. М. Кирова и вместе с существовавшими кафедрами образовали факультеты металлургический и цветных металлов. Были созданы и новые кафедры: в 1934 г. — кафедра физики, в 1939 г. — кафедра металлургии легких металлов, в 1972 г. — кафедра металлургии сварки, в 1989 г. переименованная в кафедру защитных и упрочняющих покрытий.

В формирование и становление коллектива профессорско-преподавательского состава металлургического факультета большой вклад внесли выдающиеся ученые-металлурги: профессор Н. Н. Барабошкин, члены-корреспонденты АН СССР В. Е. Грум-

Гржимайло, С. В. Карпачев, В. С. Смирнов, С. С. Штейнберг, П. В. Гельд, академик АН УССР Н. Н. Доброхотов, академики АН Казахской ССР В. К. Грузинов, В. В. Михайлов, Н. Н. Смирнов, чл.-кор. АН УССР, лауреат Государственной премии СССР А. А. Горшков, лауреаты Государственной премии СССР, заслуженные деятели науки и техники РСФСР, профессора, доктора техн. наук И. Н. Богачев, О. А. Есин, лауреат Государственной премии СССР, профессор Ф. Ф. Вольф, лауреат премии Совета Министров СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР И. Ф. Худяков, заслуженные деятели науки и техники РСФСР, профессора, доктора техн. наук М. А. Глинков, И. А. Соколов, заслуженные металлурги РСФСР, профессора, доктора техн. наук С. И. Кузнецов, В. В. Швейкин, Г. А. Топорищев, профессора, доктора техн. наук В. Я. Зубов, Б. И. Китаев, А. А. Попов, М. И. Разиков, И. Я. Тарновский, профессор Д. И. Сучков.

Сегодня на факультете работают лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор, д-р техн. наук С. И. Попель, академик Инженерной академии, д-р техн. наук, заслуженный деятель науки и техники РФ профессор С. С. Набойченко, академик АЕН, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР Л. Н. Бармин, лауреат Государственной премии СССР, действительный член АН Высшей школы, д-р хим. наук, профессор А. И. Сотников, действительные члены Академии инженерных наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР В. К. Смирнов, Ю. Г. Ярошенко, С. В. Грачев, лауреат премии Совета Министров СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, д-р техн. наук, профессор Б. А. Баум, действительные члены АИН, доктора техн. наук, профессора Ю. Н. Овчинников, В. И. Лобанов, А. А. Богатов, чл.-кор. РАН, дважды лауреат Государственной премии СССР, профессор Л. А. Смирнов, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор С. Г. Братчиков, лауреаты Государственных премий СССР, доктора технических наук, профессора М. И. Гольдштейн, Ю. П. Никитин, доктора технических наук, профессора, члены-корреспонденты Академии инженерных наук РФ В. А. Деревянкин, Академии технологических наук Ю. Г. Векслер, инженерной академии В. И. Жучков.

В настоящее время металлургический факультет является самым крупным в институте и во многом определяет пульс его жизни. Только на дневном отделении учится сейчас около 2000 студентов по 10 специальностям. На факультете работает более 500 сотрудников, в том числе около 200 преподавателей, 46 профессоров докторов наук, 147 доцентов кандидатов наук. Они осуществляют подготовку инженеров для металлургии, машиностроения и других отраслей промышленности. Подавляющее большинство преподавателей и сотрудников — выпускники металлургического факультета.

За 75 лет на факультете подготовлено более 20 000 инженеров-металлургов, около 1200 кандидатов и более 170 докторов

наук. Среди выпускников факультета два Героя Социалистического Труда, более 70 лауреатов Ленинской и Государственной премий СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, академик Н. Н. Красовский, лауреат Государственной премии СССР, академик Н. А. Ватолин, много руководителей крупных металлургических предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов — это все воспитанники нашего факультета.

Факультет ежегодно выпускает более 300 инженеров-металлургов. Первостепенное внимание уделяется учебному процессу. Постоянно совершенствуются учебные планы, программы отдельных разделов и курсов. На факультете особое значение придается повышению уровня физико-математических знаний, использованию средств вычислительной техники, технических средств обучения, возможностей телецентра УПИ. Все это позволило по-новому организовать лекции, практические и лабораторные занятия, увеличить объем знаний и навыков наших выпускников в области экономики, экологии, вычислительной техники. Достижения в науке, педагогике нашли отражение в монографиях, учебниках, учебных пособиях. За время существования факультета издано более 300 монографий, 40 учебников, получено более 1200 авторских свидетельств. Ряд научных разработок запатентованы за границей.

Несмотря на трудности последних лет, на факультете поддерживаются и укрепляются связи с производством — традиция, заложенная основателями факультета; например, в 1994 г. учеными факультета выполнены исследования по актуальным проблемам металлургии на сумму около 1 млрд руб.

Большое внимание уделяется укреплению и совершенствованию материально-технической базы. Кафедры пополнились вычислительной техникой, которая широко используется как студентами, так и научными работниками. Поступило значительное число уникальных приборов и установок, таких как газодинамическая установка для испытания металлов и сплавов в сверхзвуковых потоках, установка для определения механических, электрических, магнитных и других свойств вещества в широком интервале температур, установка для изучения трения и износа металлов и сплавов, электронные микроскопы, высокотемпературные рентгеновские установки для структурных исследований металлических расплавов, высокочувствительные дилатометры для измерения величины смещений при фазовых превращениях, атомно-адсорбционные спектрофотометры и пламенные фотометры для производства химических анализов на многие элементы, потенциостаты для исследования кинетики электрохимических процессов, трубопрокатные станы оригинальной конструкции и другое оборудование.

Вся многоплановая воспитательная работа коллектива факультета направлена на подготовку высококвалифицированных, инициативных инженеров-организаторов производства и исследо-

вателей, отвечающих высоким требованиям современного этапа реорганизации промышленности России.

75-летний юбилей коллектив факультета встречает в поисках новых творческих связей с предприятиями различных форм собственности, совершенствования качества подготовки специалистов.

Кафедра руднотермических технологий

Это новое название бывшей кафедры металлургии чугуна, которое она получила в 1992 году в связи с расширением своего научного профиля, а также профиля подготовки инженеров и специалистов высшей квалификации. Кафедра основана в 1920 году при создании УПИ в составе Уральского государственного университета. Организатором и ее первым заведующим был один из крупных металлургов-новаторов, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор доктор технических наук Иван Александрович Соколов (1867—1947). Он был также основоположником кафедры теории металлургических процессов и деканом металлургического (1921—1922), а затем — химико-металлургического факультета (1922—1926).

После окончания Петербургского университета, а затем и Горного института (1903) он поступил на Алапаевский завод и навсегда связал свою жизнь с металлургией Урала. Работая на заводах Урала, он внес огромный вклад в исследование и совершенствование работы доменных печей, что позволило вдвое увеличить их производительность и снизить расход топлива на 30—35 %. Он впервые применил законы химической термодинамики для анализа металлургических процессов. На кафедре Иван Александрович развивал начатые им еще на заводах исследования по восстановлению железных руд. По мнению В. Е. Грум-Гржимайло, эти разработки принесли И. А. Соколову «европейское имя».

Накопленный научный багаж и огромный производственный опыт И. А. Соколов с успехом использовал в учебном процессе. Им были разработаны курсы лекций по теории металлургических процессов и металлургии чугуна, по материалам которых впоследствии были написаны оригинальные учебники. Созданная им первая в мире лаборатория теории металлургических процессов функционирует и в настоящее время, являясь научно-экспериментальной базой для подготовки инженеров-доменщиков, и носит имя профессора И. А. Соколова.

Наряду с педагогической деятельностью Иван Александрович продолжал активную научную работу, связанную с бурным развитием уральской металлургии в годы первых пятилеток. Много внимания И. А. Соколов уделял проблеме подготовки железоруд-

ного сырья к плавке, повышению качества чугуна, созданию доменных печей большой мощности, разработке их конструкции, пропагандировал необходимость развития теоретических работ в области металлургии чугуна и быстрее внедрения их результатов в практику. Он принимал активное участие в проектировании доменного цеха Магнитогорского металлургического комбината, в освоении доменной плавки на кузнечном коксе, а также рудах новых месторождений. И. А. Соколов был одним из организаторов первого съезда уральских деятелей по доменному производству (Свердловск, 1924). Результаты исследовательской и практической работы профессора отражены в его капитальных трудах, в числе которых 6 монографий.

Большинство идей и предложений, разрабатываемых И. А. Соколовым, легли в основу формирования технической политики развития черной металлургии нашей страны, они нашли многочисленных сторонников и продолжателей, среди которых в первую очередь были выпускники кафедры — непосредственные ученики профессора. Вся последующая педагогическая и научная работа кафедры развивалась под благотворным влиянием трудов и идей ее основателя.

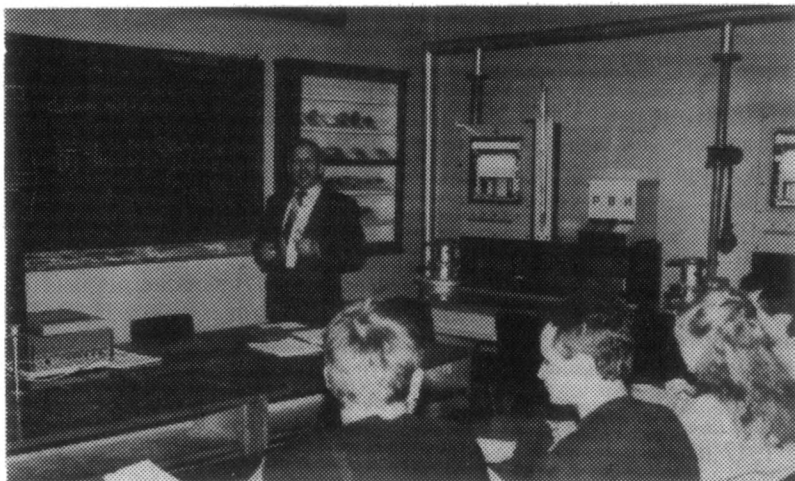
С 1930 по 1934 г. кафедрой заведовал один из ее первых выпускников канд. техн. наук Н. Н. Круглов. Совместно с И. В. Распоповым им впервые в мире была разработана технология получения офлюсованного агломерата и проплавки его в доменных печах.

В последующие годы кафедрой заведовали крупные ученые: с 1947 по 1948 г. д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии СССР В. В. Михайлов (выпускник кафедры 1925 г.), ставший впоследствии директором Института металлургии УФ АН СССР, а затем заместителем директора Химико-металлургического института и академиком АН Казахской ССР. Его заменил известный доменщик и крупный конструктор механического оборудования доменных цехов, канд. техн. наук В. К. Грузинов, ставший впоследствии доктором технических наук, профессором этой же кафедры. Большое внимание ученый уделял вопросам автоматизации шихтоподачи, рациональному распределению материалов и газов по сечению доменных печей. Им написаны пять монографий. В 1962 г. В. К. Грузинов также был избран академиком АН Казахской ССР и переведен на работу в Казахстан.

Круг научных интересов ученика проф. И. А. Соколова доц. канд. техн. наук Н. Г. Маханька, который заведовал кафедрой с 1962 по 1968 г., был очень широк: он участвовал в разработке технологии спекания и проплавки офлюсованного агломерата, исследовал процессы восстановления, шлакообразования, теплообмена и движения шихтовых материалов в доменных печах.

В этот период на кафедре были развернуты глубокие исследования поведения влаги при агломерации и газодинамике спекаемого слоя, выполняемые доц. канд. техн. наук В. И. Коротичем. На основании этих исследований, представлявших крупный

вклад в развитие теории агломерации и производства железорудных окатышей, В. И. Коротичем был создан специальный курс «Теория и технология окускования железорудных материалов». В 1966 г. В. И. Коротич стал доктором технических наук, а в 1968 — профессором по кафедре металлургии чугуна и был избран ее заведующим. Он автор 4 монографий и учебников, соавтор «Справочника по обогащению руд». С 1984 по 1988 г. — проректор по международным связям. В настоящее время — профессор кафедры.



На лекциях и семинарах заведующего кафедрой руднотермических технологий профессора Н. С. Шумакова студенты овладевают теорией доменного процесса, методами его интенсификации, повышения качества чугуна и снижения расходов кокса (1993 г.)

С 1984 г. кафедрой заведует д-р техн. наук проф. Н. С. Шумаков (выпускник кафедры 1956 г.). До прихода на кафедру работал на производстве и в НИИ, занимался разработкой и руководил промышленным освоением ряда технологий термической подготовки и окускования железных и фосфоритовых руд. Является автором двух монографий, двух учебных пособий и 35 изобретений.

В настоящее время на кафедре работают два профессора, четыре доцента. Используя богатое наследие И. А. Соколова и развивая его идеи в области подготовки железорудного сырья и повышения эффективности доменной плавки, кафедра активно ведет научно-исследовательскую работу по следующим направлениям:

1. Разработка новых технологий пирометаллургической обработки труднообогатимых железных и фосфоритовых руд, их обогащения и окускования. Руководитель — проф. Н. С. Шумаков.

2. Изучение тепло- и массообменных процессов, оптимизация, разработка и внедрение рациональных теплотехнических и газодинамических схем окискования железных руд. Теоретическое и экспериментальное изучение механизма формирования железорудных агломератов с целью выбора оптимальных условий и технологических режимов, обеспечивающих повышение качества готового продукта. Руководитель этого направления — доц. канд. техн. наук Л. И. Каплун. Значительный вклад в развитие этого направления сделан проф. В. И. Коротичем. Творческий коллектив работает в тесном содружестве с отраслевыми институтами.

3. Разработка и внедрение эффективных технологических режимов, а также систем управления доменной плавкой с использованием АСУ ТП. Под руководством доц. канд. техн. наук С. А. Загайнова и при участии доц. канд. техн. наук О. П. Онорина исследования в этом направлении ведутся совместно с кафедрой металлургических печей.

4. На кафедре развивается также направление по исследованию основных закономерностей процессов окискования и переработки железорудных материалов, а также отходов производств, содержащих примеси цветных металлов (соединений цинка, свинца, германия, меди и др.), с целью их утилизации. Ведутся работы по замене кокса другими, более дешевыми видами технологического топлива в промышленных агрегатах.

К выполнению научно-исследовательских работ широко привлекаются студенты, активно участвующие в исследованиях как по госбюджетной, так и хоздоговорной тематикам. За последние пять лет в соавторстве со студентами опубликовано 20 статей в центральной печати и 17 тезисов докладов, представленных на научно-технических конференциях и семинарах. Научно-исследовательская работа студентов является важным звеном их профессиональной подготовки. Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры оснащены современным исследовательским оборудованием и специальными установками для выполнения возросшего объема КНИРС по дисциплинам, преподаваемым на кафедре.

За 75 лет кафедра подготовила 913 инженеров-металлургов, в том числе 21 инженера из граждан зарубежных стран. За большие заслуги в развитии металлургической промышленности 4 выпускника кафедры были удостоены высокого звания Героя Социалистического Труда. Пятнадцати выпускникам кафедры присуждены Государственные премии СССР. Трое стали заместителями министров. Директорами и главными инженерами заводов работали и работают 18 выпускников, а 12 — директорами и заместителями директоров научно-исследовательских институтов, проектных и пусконаладочных организаций, 16 выпускников стали докторами наук, один из них — членом-корреспондентом РАН, один — академиком и один — членом-корреспондентом АН Казахстана.

Кафедра металлургии стали и сплавов

Научно-технический прогресс постоянно расширяет потребность в новых конструкционных материалах, при этом сталь еще долго будет играть решающую роль в технике.

Основы теории процессов производства жидкой стали, ее внепечной обработки, разливки, кристаллизации, управление технологическими процессами и работой основного оборудования сталеплавильных цехов представляют металлургию стали — науку и практику сталеплавильного производства.

Впервые применение законов физической химии к объяснению сталеплавильных процессов осуществил профессор, член-корреспондент АН СССР В. Е. Грум-Гржимайло в своем курсе лекций «Производство стали». Он был основателем кафедры металлургии стали и теории печей в 1920 г. и первым ее заведующим. Этот курс, изданный в 1925 г. в виде монографии «Металлургия стали и теория печей», по мнению академика А. А. Байкова, представлял в то время единственное произведение в мировой металлургической литературе по металлургии стали. Имея огромную инженерную и научную практику на протяжении нескольких десятилетий на заводах Урала, В. Е. Грум-Гржимайло являлся не только талантливым лектором, но и обладал способностью поднять на высокий уровень научные изыскания и проектные разработки в области сталеплавильного производства. После перехода В. Е. Грум-Гржимайло в «Стальпроект» (Москва) с 1924 г. заведующим кафедрой стал профессор, а позднее академик АН УССР Н. Н. Доброхотов, создавший ряд фундаментальных основ теории сталеплавильных процессов и промышленных печей. Н. Н. Доброхотов заведовал кафедрой металлургии стали и теории печей по 1930 г., когда из состава кафедры металлургии стали выделилась часть в связи с организацией кафедры газопечной теплотехники. За период своей работы на кафедре он сформулировал принципы конструирования сталеплавильных агрегатов на основе анализа процессов производства стали с привлечением достижений науки в областях физики, физической химии, гидродинамики.

С 1931 по 1937 г. кафедру возглавлял профессор П. Н. Иванов. Его книга «Сталь высококачественная», изданная в 1934 г., явилась первой книгой в мировой литературе по данному вопросу.

В 1938 г. во главе кафедры металлургии стали встал профессор И. А. Андреев, под руководством которого была организована металлургическая лаборатория, оснащенная вакуумными индукционными печами и оборудованием для изучения структуры литой стали. Научно-исследовательская работа, направленная на совершенствование способов производства качественных сталей, была посвящена кинетике реакций окисления углерода, поведе-

нию газов в сталеплавильных системах и другим актуальным вопросам. Одновременно совершенствовались курсы лекций, создавались методические руководства и учебные пособия для самостоятельной работы студентов.

В военные годы 1941 — 1943 гг. кафедру возглавляли профессор К. Г. Трубин, академик М. М. Карнаухов, а с 1944 г. профессор, лауреат Государственной премии СССР П. В. Умрихин, под руководством которого в этот трудный период усилия кафедры были направлены на удовлетворение нужд предприятий, работавших на оборону, затем на восстановление народного хозяйства, а позднее на развитие научного направления по шлакообразованию в сталеплавильном процессе. Неоценимый вклад в решение задач внесли профессоры В. И. Явойский, Д. К. Бутаков, С. И. Сучильников, доценты В. И. Дьячков, Л. С. Рыбаков, К. Т. Курочкин, А. И. Докшицкая.

В настоящее время коллектив кафедры состоит из 20 человек, в их числе 2 профессора, один академик РАН, один член-корреспондент Инженерной АН РФ, 5 доцентов, один ведущий научный сотрудник и 6 человек учебно-вспомогательного персонала, в том числе 3 инженера.

С 1920 по 1995 г. кафедра подготовила 2100 инженеров, в том числе около 750 электрометаллургов, 135 человек окончили институт с отличием, 143 защитили кандидатские диссертации, 32 стали докторами наук. Кафедра издала 20 монографий, 3 учебника, более 30 учебных пособий и конспектов лекций, около 1100 научных статей в периодической печати, авторскими свидетельствами защищено более 100 изобретений. Укрепились связи кафедры с промышленностью и другими институтами (12 заводами и 14 институтами). В институте УНИИЧМ открыт и действует филиал кафедры, предназначенный для совместной целевой подготовки кадров и выполнения НИР и НИОКР.

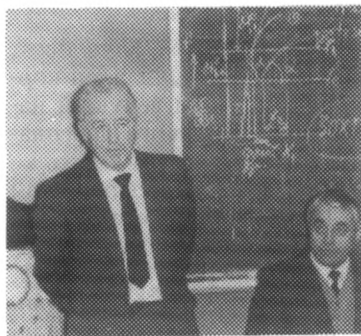
Разработка технологии производства легированных сталей ванадием, ниобием и другими элементами, осуществленная научными сотрудниками С. М. Белокуровым и В. В. Кривоносовым под руководством доц. канд. техн. наук В. А. Старцева, защищена авторским свидетельством на изобретение и успешно внедряется в производство. Выполнена разработка по проблеме «Марганец России».

Разработку технологии производства и применения новых легатур и ферросплавов на базе комплексного использования сырья осуществляют доценты кандидаты наук В. Т. Луценко, В. А. Павлов, В. Ф. Мысик, А. А. Журавлев.

С новым направлением связаны работы сотрудников кафедры (доцентов В. Т. Луценко, В. А. Павлова, зав. лабораторией В. Н. Бондаренко) по созданию теоретических основ получения азотированных и других комплексных ферросплавов методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) и применения параметров электрической дуги для контроля состава фаз сталеплавильного процесса.

Под руководством проф. канд. техн. наук С. П. Бурмасова успешно ведутся исследования структурно-чувствительных свойств жидкого металла (ст. преп. канд. техн. наук О. Ю. Шешуков, инженеры С. В. Нечушкин, А. В. Фокеев, аспирант А. Ю. Гудов) с целью оптимизации режимов раскисления, легирования, модифицирования и температурных условий разливки стали. При этом основной задачей является формирование в технологических условиях структурно-однородных расплавов с целью повышения технологических и служебных свойств (пластичность, коррозионная стойкость) готовой стали.

Разработка процессов производства стали на основе металлургического сырья, начатая на кафедре ст. науч. сотр. канд. техн. наук Б. Ш. Статниковым, науч. сотр. А. С. Михайлико-



1994 г. Профессор С. Г. Братчиков подводит итог дискуссии по теме научного семинара; докладчик — доцент В. Ф. Мысик (справа)

вым, аспирантами А. М. Амдуром, С. В. Житновым под руководством проф. д-ра техн. наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ С. Г. Братчикова, направлена на комплексное использование природно-легированных руд, повышение порога хладостойкости и других служебных характеристик стали. Для Карагандинского металлургического комбината с участием доцентов кандидатов техн. наук В. А. Старцева, В. Ф. Мысика, А. А. Журавлева выполнено исследование процесса шлакообразования при переработке фосфористого чугуна с целью ослабления воздействия шлака на футеровку кислородных конвертеров.

Под руководством чл.-кор. РАН, д-ра техн. наук проф., заслуженного изобретателя России Л. А. Смирнова разработана технология переработки ванадийсодержащих титаномагнетитов, а также переработки фосфористых и низкомарганцовистых чугунов. Ведется изыскание путей экономии марганца при производстве стали, оказавшегося дефицитом в России в настоящее время.

Главным направлением научных разработок, которым руководит чл.-кор. Инженерной академии РФ, д-р техн. наук проф., заслуженный изобретатель России В. И. Жучков, являются

физико-химические и технологические основы рациональных композиций и процессов получения комплексных ферросплавов из сложных оксидных систем.

В течение последнего десятилетия под руководством ведущего научного сотрудника, канд. техн. наук В. М. Лупэйко ведется НИР, которая направлена на коренное совершенствование производства стали, базирующееся на ресурсосбережении и экологичности процесса с применением непрерывно действующего кольцевого металлургического реактора (старшие научные сотрудники А. С. Михайликов, А. М. Лирман, В. Н. Шимов и др.). Один вариант процесса предназначен для глубокой десульфуризации жидкого чугуна с одновременным подогревом на 100—300° перед подачей в обычный сталеплавильный агрегат, второй — для глубокого рафинирования стали от серы и кислорода с целью повышения ее качества до уровня ЭШП при затратах, на два порядка меньших, третий — для одностадийного получения стали из любой металлошихты с одновременным получением плавленного клинкера для портландцемента.

В научно-исследовательской работе коллектива кафедры участвуют студенты старших курсов, что способствует повышению уровня подготовки инженеров.

Кафедра металлургии тяжелых цветных металлов

Кафедра металлургии тяжелых цветных металлов была организована в 1930 г. с целью подготовки инженеров для заводов по производству меди, никеля, свинца, цинка и других цветных металлов, учитывая строительство новых крупных предприятий цветной металлургии на Урале и в других регионах страны. Основателем и первым заведующим кафедрой был академик АН Казахской ССР В. И. Смирнов. Под его руководством формировалась система преподавания основных курсов металлургии тяжелых цветных металлов, шло создание учебных лабораторных практикумов, выпуск учебной литературы. В. И. Смирнов был автором многих монографий и учебников для вузов, в которых отражен опыт зарубежных и отечественных предприятий, результаты научных исследований. Эти книги в течение многих лет служили базой подготовки инженеров по цветной металлургии.

В годы Великой Отечественной войны ряд сотрудников и студентов кафедры сражались на фронтах; тематика исследований еще более приблизилась к потребностям предприятий. В. И. Смирнов, В. Д. Мишин провели исследования по увеличению извлечения кобальта из шлаков от конвертирования никелевых штей-



В пирометаллургической лаборатории кафедры металлургии тяжелых цветных металлов проводят исследования (слева направо) проф. А. П. Дорошкевич, доценты В. П. Жуков, Н. Г. Агеев, лаборант М. М. Сайходжаев, зав. лабор. Ю. С. Смирнов (1994)

нов и интенсификации шахтной плавки никелевого сырья, что позволило обеспечить оборонную промышленность дефицитными металлами для производства качественных сталей.

Сотрудники кафедры внесли заметный вклад в разработку технико-экономических обоснований строительства Уфалейского никелевого завода, комбината «Североникель», Среднеуральского медеплавильного завода. В. И. Смирнов участвовал в экспедиции АН СССР в Центральный Казахстан, на Алтай и в Орско-Актюбинский район для выбора мест расположения проектируемых предприятий.

В послевоенные годы выходят в свет книги «Шахтная плавка медных и никелевых руд», «Металлургия меди и никеля», «Извлечение кобальта из конвертерных шлаков», появляются методические пособия по лабораторному практикуму, по дипломному проектированию.

В конце 40-х и в 50-е годы на кафедре обучались студенты из ряда стран Азии и Восточной Европы: Монголии, Кореи, Китая, Болгарии, Румынии. Многие из этих выпускников заняли ответственные посты в своих странах.

В эти годы на кафедре появляется новое научное направле-

ние, начинаются исследования по автоклавному выщелачиванию окисленных никелевых руд, полиметаллических сульфидных концентратов, промпродуктов и полупродуктов цветной металлургии. Работая в этом направлении, ряд сотрудников защищают кандидатские диссертации. Создается уральская школа металлургов-автоклавщиков.

Развитие цветной металлургии обусловило повышение актуальности вопросов, связанных с переработкой вторичного сырья, и на кафедре была создана группа сотрудников и аспирантов, развернувшая исследования в этом направлении.

С 1971 по 1988 г. кафедрой возглавлял профессор И. Ф. Худяков, выпускник кафедры 1944 г., участник Великой Отечественной войны, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат премии Совета Министров СССР.

С 1988 г. заведующим кафедрой является профессор С. С. Набойченко (выпускник 1963 г.), академик Российской инженерной академии. В эти годы на кафедре проводятся исследования по следующим направлениям:

- интенсификация существующих и разработка новых технологических процессов извлечения цветных металлов при переработке первичного и вторичного сырья;
- разработка энергосберегающих малоотходных технологий получения цветных металлов.

Кафедра металлургии тяжелых цветных металлов продолжает готовить высококвалифицированных специалистов, необходимых для реконструкции действующих предприятий, внедрения новых высокоэффективных и экологически безопасных технологий комплексной переработки сырья с извлечением цветных металлов. Совершенствуется учебный процесс, в учебные планы вводятся новые дисциплины, усиливается подготовка студентов в области управления, экономики, математического моделирования и оптимизации технологических процессов. Курсовое, дипломное проектирование, учебная исследовательская работа студентов проводятся с использованием современного программного обеспечения на персональных ЭВМ. Внедряются аудиовизуальные средства обучения, для чего кафедра располагает необходимой технической базой. Продолжается подготовка и издание учебной литературы. Предприятия охотно принимают наших выпускников на работу, даже в условиях сокращения численности трудящихся, обеспечивая им высокий уровень оплаты, предоставляя жилье и интересную работу.

Развивается международное сотрудничество с зарубежными учебными заведениями, ряд преподавателей ознакомились с постановкой высшего образования и научными исследованиями в области цветной металлургии Канады, Германии, Франции, Болгарии и других стран. В перспективе для студентов и аспирантов, владеющих иностранными языками, открывается возможность научной стажировки в зарубежных учебных заведениях, знакомства с предприятиями.

Растет объем научно-исследовательских работ, решающих актуальные технологические задачи, возникающие на предприятиях. Повышается методический уровень проводимых исследований, обновляется оборудование и приборы для научных исследований. На кафедре имеется хорошо оснащенная автоклавная исследовательская лаборатория, многоцелевая исследовательская пирометаллургическая установка, вакуумная печь, автоматизированная установка для электрохимических исследований, современные потенциостаты. Для определения химического состава получаемых продуктов имеется группа физико-химического анализа, применяющая рентгено-флюоресцентный, фотокалориметрический и другие современные методы изучения состава веществ. Кафедра уделяет большое внимание подготовке кадров высшей квалификации: за все годы ее существования подготовлено более 90 кандидатов и около 20 докторов наук. Среди более чем 1200 выпускников кафедры 9 лауреатов Государственной премии СССР, 2 лауреата Ленинской премии, 3 лауреата премии Совета Министров СССР, 3 Героя Социалистического Труда, руководители отрасли и предприятий.

Для проведения исследовательских работ требуются разносторонние знания как в области металлургии, так и в электронике, программировании. Студенты старших курсов принимают участие в выполнении этих работ, решая реальные задачи. Внедрение результатов разработок позволяет получить значительный экономический эффект, улучшает экологические характеристики процессов.

Благодаря постоянному вниманию к изменяющимся требованиям, которые жизнь предъявляет к выпускникам — специалистам по цветным металлам, кафедра занимает второе место среди родственных кафедр всех вузов страны.

Кафедра металлургии легких металлов

Кафедра металлургии легких металлов создана в 1939 году для обеспечения инженерными кадрами уральских заводов по производству легких металлов — Соликамского магниевого (1936) и Уральского алюминиевого (1939). Об их значении и масштабах можно судить по тому факту, что один УАЗ поставил авиационной промышленности крылатого металла в количестве, достаточном для достижения в 1942 г. паритета в ВВС с Германией. Позднее на базе уникальных месторождений карналлита (Соликамск) и боксита (Североуральск) построены Березниковский титаномагнийевый (1943) и Богословский алюминевый (1945) заводы. На заведование кафедрой был приглашен профессор Федор Федорович Вольф, который смог приступить

к своим обязанностям 7 октября 1939 г. после пуска Уральского алюминиевого завода, где он работал с октября 1936 г. начальником центральной лаборатории и опытного завода. За разработку технологии производства глинозема из трудновскрываемых уральских бокситов и успешное внедрение ее на УАЗе Ф. Ф. Вольфу и сотрудникам завода в 1942 году была присуждена Государственная премия.

Первым профессором кафедры был Сергей Васильевич Карпачев, впоследствии член-корреспондент АН СССР, ректор Уральского государственного университета, основатель и первый директор Института высокотемпературной электрохимии УО АН СССР. Эти маститые ученые и стали основателями научных школ кафедр.

В области глиноземного производства кафедре принадлежат научные основы и технология переработки уральских, диаспориновых бокситов (профессор Ф. Ф. Вольф); теория ионных алюминатных растворов (проф. д-р техн. наук, заслуженный металлург РСФСР, заведующий кафедрой с 1950 по 1981 г. С. И. Кузнецов); фундаментальные исследования алюмосиликатных растворов и процессов их обескремнивания и декомпозиции (проф. д-р техн. наук В. А. Деревянкин); научные основы и технология переработки некондиционных по содержанию серы, карбонатов, кремнезема бокситов (д-р техн. наук В. С. Шемякин, доценты В. В. Грачев, Ф. Ф. Федяев, канд. техн. наук Т. А. Непокрытых). Сегодня работы по совершенствованию глиноземного производства продолжают доценты кандидаты техн. наук Ф. Ф. Федяев, В. М. Новожинов, В. Н. Корюков, А. И. Савченко, ст. препод. И. В. Логинова, инженеры В. Ф. Степанова, М. Д. Собанцева, Р. Г. Камалеева, Н. А. Блинова.

В области электрометаллургии легких металлов кафедрой выполнены фундаментальные исследования электролиза криолит-глиноземных расплавов (д-р техн. наук Л. Н. Антипин, канд. техн. наук С. Ф. Важенин), термодинамики, кинетики и избирательности электрохимических процессов в системе жидкий металл – расплавленная соль (проф. д-р хим. наук В. А. Лебедев), разработана и внедрена технология приготовления и переработки литий-алюминиевых сплавов (проф. д-р хим. наук В. А. Лебедев, доц. канд. техн. наук В. И. Сальников). Большую перспективу имеют проводимые в настоящее время работы по разработке электрохимических методов контроля состава солевой, металлической и газовой фаз, по поведению оксидных композитов в криолит-глиноземных расплавах, по совершенствованию электролиза алюминия, магния (проф. д-р хим. наук В. А. Лебедев, доценты канд., техн. наук В. И. Сальников, Д. Ф. Ракипов, науч. сотр. Б. Б. Гушин, аспирант А. В. Бабин). Интерес к этим работам проявляют фирмы Норск-Гидро, Пешине, профессор Ли-Гио-Хин (КНР), президент Норвежской Академии технических наук профессор Г. А. Оие, посетивший кафедру в 1993 г.

За годы существования кафедра подготовила 1582 инженера, 52 кандидата наук, 9 докторов наук (Л. Н. Антипин, В. А. Де-

ревянкин, Г. Н. Кожевников, С. И. Кузнецов, И. Т. Срывалин, Н. Г. Тюрин, А. Юхас, В. С. Шемякин, В. В. Нерубашенко). Выпускники кафедры составляют основу инженерного корпуса уральских заводов по производству легких металлов. Многие являются руководителями отрасли.

Основные результаты исследований сотрудников кафедры обобщены в девяти монографиях. Кафедра поддерживает тесные творческие контакты со всеми предприятиями Уральского региона, связанными с производством легких металлов, с Институтами высокотемпературной электрохимии, химии твердого тела, металлургии УрО РАН, ВАМИ, ВИЛС.

Кафедра металлургии тугоплавких и благородных металлов

Урал — родина золотодобывающей промышленности России. В 1917 г. на Урале добыча золота велась почти на 200 приисках и фабриках, естественно, возникла необходимость в подготовке кадров.

В 1918 г. на металлургическом факультете Уральского горного института профессор Н. Н. Барабошкин заложил основы кафедры металлургии цветных и благородных металлов, а с 1919 г. возглавил ее как самостоятельную.



Сотрудники кафедры металлургии тугоплавких и благородных металлов в 1990 г. (слево направо): чл.-кор. АН РФ, канд. техн. наук доц., зав. кафедрой (1990—1995) С. М. Балакин; д-р техн. наук проф., зав. кафедрой (1945—1963) И. А. Калковский; чл.-кор. АН РФ, д-р техн. наук проф., зав. кафедрой (1975—1990) В. А. Деревянкин и канд. техн. наук доц. А. И. Путилин.

При создании Уральского государственного университета в 1920 году металлургический факультет Уральского горного

института передали Уральскому политехническому институту (УПИ). В состав факультетов тогда входили не кафедры, а предметные комиссии, и лишь в 1924 г. была восстановлена кафедра металлургии цветных и благородных металлов. В мае 1930 г. на базе этой кафедры был создан отраслевой Уральский институт цветных металлов, в котором наряду с другими кафедрами была выделена как самостоятельная кафедра металлургии благородных металлов (с 1976 г. в связи с началом подготовки специалистов по новой специализации — кафедра металлургии тугоплавких и благородных металлов). 1930 год принято считать годом основания кафедры.

За время существования кафедры заведующими работали профессор Н. Н. Барабошкин (1930—1934), Б. Н. Лебедев (1934—1939), доцент В. И. Максимов (1939—1941 и 1943—1945), профессора И. Н. Плаксин (1941—1942), В. Г. Агеенков (1943), И. А. Каковский (1945—1963), доцент К. А. Карасев (1963—1975), профессор В. А. Деревянкин (1975—1990), доцент С. М. Балакин (1990—1995).

На кафедре подготовлено около 900 инженеров, более 80 выпускников защитили кандидатские и 11 выпускников и бывших сотрудников — докторские диссертации.

Многие из выпускников кафедры оказали и продолжают оказывать большое влияние на организацию производства цветных, благородных и тугоплавких металлов и становление высшего образования металлургов в стране. Среди них П. И. Дерягин, В. П. Самсонов, Ю. Д. Лапин, Ю. Г. Гусарский, Н. П. Табакопуло, А. М. Сивков, А. Д. Пельц, В. А. Ковальчук, Г. Д. Дмитриев, профессора И. К. Скобеев, Г. Н. Шиврин, Г. А. Комлев, Ю. М. Поташиников, Б. П. Бледнов и многие другие.

Среди выпускников кафедры восемь лауреатов Государственной премии СССР (выпускник 1942 г. Ю. Д. Лапин — дважды лауреат), заслуженные металлурги, лауреаты других почетных званий.

Работами профессора Н. Н. Барабошкина заложен фундамент производства платиновых металлов, рафинирования черновой меди и переработки медеэлектролитных шламов, кооперирования золотодобывающей и медной промышленности.

Под руководством Н. Н. Барабошкина, а затем Б. Н. Лебедева на кафедре систематически выполняли работы по изучению золотосодержащих руд различных месторождений. Создан ряд технологических схем переработки золотосодержащего сырья для новых предприятий. Эти схемы были освоены промышленностью при непосредственном участии сотрудников и студентов кафедры.

Разработана, опробована и внедрена технология избирательного дробления и измельчения руды Березовского месторождения, позволяющая утилизировать отходы производства как строительный материал и обеспечивающая высокую экономическую эффективность. Разработана технология извлечения золота из окисленных железных руд. Руководителем этих работ был профессор А. А. Головин.

Большой вклад в развитие отечественной цветной металлургии внес профессор И. А. Каковский. Под его руководством на кафедре проведены работы по изучению теоретических основ цианирования ряда цветных, благородных и редких металлов, цементации этих элементов из цианистых растворов, изучению физико-химических основ флотации (совместно с А. А. Головиным и К. А. Карасевым), свойств и синтезу флотореагентов. Его работы положены в основу производства сухих ксантогенатов, принята в производство предложенная конструкция реактора, а метод анализа утвержден в качестве ГОСТа.

Широко известны работы кафедры по фильтрации шламов (А. А. Головин), электросепарации минералов (И. А. Каковский), электрохлорированию руд благородных металлов (В. И. Максимов, Н. Г. Тюрин, В. Г. Лобанов), активной и ординарной амальгамации в различных средах (Б. Н. Лебедев, К. А. Карасев), растворению сульфидов металлов в растворах, содержащих серу (Н. Г. Тюрин), аффинажу благородных металлов (Н. Н. Барбошкин, К. А. Карасев, С. С. Свердлов), разработке технологических схем получения редких металлов: селена, теллура, таллия, индия (Б. А. Степанов), германия (И. А. Каковский, Л. Д. Кирр), скандия, лантана (В. А. Деревянкин, Т. П. Поротникова).



Сотрудники кафедр металлургии тугоплавких и благородных металлов и металлургии легких металлов в 1975 году. В первом ряду — ветераны войны и трудового фронта (слева направо): канд. техн. наук доц., зав. кафедрой МБМ (1963—1975) К. А. Карасев; канд. техн. наук профессор А. А. Головин; ст. инженер Л. Д. Соколова; заслуженный металлург РСФСР, д-р техн. наук профессор, зав. кафедрой МЛМ (1950—1981) С. И. Кузнецов; д-р техн. наук профессор, зав. кафедрой МБМ (1945—1963) И. А. Каковский; чл.-кор. АИН РФ, д-р техн. наук профессор, зав. кафедрой МТ и БМ (1975—1990) В. А. Деревянкин.

Разработаны технологическая схема утилизации редких и благородных металлов из отвальных шламов вольфрамового про-

изводства (В. А. Деревянкин, В. Б. Чернышов), технология, позволяющая повысить выход по току при получении чистого титана, и технология получения ультратонких порошков титана (В. А. Деревянкин, А. И. Путилин), порошков палладия, платины и композиций на их основе с заданными служебными характеристиками (В. А. Деревянкин, Л. В. Шевницына), технология золочения разъемных контактов, исключающая образование металлоорганического каркаса в золотом покрытии (В. А. Деревянкин, Т. П. Поротникова, А. А. Бусыгин).

В настоящее время основным научным направлением кафедры является разработка основ комплексного использования первичного и вторичного сырья цветных, благородных и редких металлов. Ведутся исследования по переработке монацитового концентрата и другого полиметаллического сырья с получением металлургического скандия (С. М. Балакин, В. Н. Рычков, В. И. Федосеев, В. Б. Чернышов), по переработке отходов благородных металлов и электронного лома (С. М. Балакин, В. Г. Лобанов, И. И. Стругучевский, А. Г. Квасов), исследования теоретических основ и практического применения новых селективных комплексообразующих ионитов (С. М. Балакин, Б. К. Радионов, В. Н. Рычков, В. И. Скороходов), исследование и разработка технологии получения сплавов редкоземельных металлов с магнитными свойствами и изделий на их основе (С. М. Балакин, В. Н. Рычков), исследования в области разработки технологии и оборудования для ювелирного литья и защитных покрытий ювелирных изделий (С. М. Балакин, А. К. Хисматулин), исследования по аффинажу серебра в расплавленных электролитах (В. Г. Лобанов, С. М. Кричунов).

Основная задача, стоящая перед коллективом кафедры, — готовить специалистов по металлургии титана, вольфрама, молибдена, золота, серебра, платины, палладия и других тугоплавких редких и благородных металлов.

Двадцать первый век будет, по-видимому, периодом наиболее широкого технического применения этих металлов. Уже сегодня как новейшие области техники (космическая, ядерная, электроника и др.), так и традиционные (машиностроение, приборостроение, транспорт и др.) не могут обходиться без этих металлов и сплавов на их основе.

Подготовка высококвалифицированных специалистов невозможна без участия студентов в научных исследованиях по актуальным направлениям развития науки и техники.

Студенты, получая в период обучения в институте базовые знания по общетехническим, профилирующим и специальным дисциплинам, используют их на практических и лабораторных занятиях, при научных исследованиях, во время практик на предприятиях. Они приобретают умение получать тугоплавкие редкие и благородные металлы в заданном виде из первичного или вторичного сырья по экологически чистым технологическим схемам.

На кафедре ведется целевая подготовка студентов для конкретных предприятий с учетом их специфики, например для Березниковского титаномagneйного комбината, Кировградского завода твердых сплавов, ПО «Маяк», Екатеринбургского завода ОЦМ, институтов Российской академии наук и др.

Кафедра металлургических печей

Становление высшего металлургического образования на Урале однозначно определялось значением промышленного потенциала этого региона в Российском государстве. Практически вся история Урала начиная с XVII в. сконцентрирована в понятиях горнозаводский Урал, промышленный Урал, Урал — опорный край державы. Однако до начала 1-й мировой войны на Урале не было ни одного высшего учебного заведения, готовящего инженерные кадры для горного дела и металлургии.

Уральский государственный университет (УрГУ) стал первым высшим учебным заведением, где впервые в России и мире была организована кафедра металлургии стали и теории печей. Произошло это в 1920 году, когда для организации УрГУ был приглашен профессор В. Е. Грум-Гржимайло — видный металлург, инженер, ученый, педагог. Он раскрыл миру тайны русского бессемерования, огнестойкости динаса, искусства калибровки. Именно этот человек, ученый с мировым именем, начал в 1920 г. читать студентам металлургического отделения курсы лекций — «Металлургия стали», «Пламенные печи», «Технология топлива», «Огнеупорное дело», «Прокатное дело». Материалы этих курсов основаны на его заводском опыте, на многочасовых размышлениях о том, что необходимо молодому инженеру для его работы и как организовать его подготовку к самостоятельной деятельности. Вершиной его творчества стала книга «Пламенные печи», вышедшая в 1924—1925 гг. Она обобщила накопленный опыт заводов, преломленный через энциклопедическую призму знаний самого автора. Научная школа проф. В. Е. Грум-Гржимайло в начале 20-х годов представляла по существу инженерный корпус металлургических заводов Урала и России. В 1924 г. он переехал в Москву, где продолжил преподавательскую деятельность, стал членом-корреспондентом АН СССР, организовал Бюро металлургических и теплотехнических конструкций, которым руководил вплоть до своей смерти в 1928 году.

Эстафета по руководству кафедрой перешла к Н. Н. Доброхотову, впоследствии академику АН Украины. Успехи его научной школы привели к разработке идей скоростного сталеварения, основных положений общей теории печей, методов расчета газогенераторного процесса. Во второй половине 20-х годов возросла

потребность в специалистах по проектированию, наладке и эксплуатации металлургических и других печей. Н. Н. Доброхотов, ставший в 1926 г. профессором, предвидел подобное развитие событий и стремился создать условия для открытия в институте первой в стране и мире выпускающей кафедры «Газопечное хозяйство». Организация кафедры и выпуск первых инженеров состоялись одновременно в начале 1930 г.

Руководителем новой кафедры был назначен М. А. Глинов. Ученик Н. Н. Доброхотова, он, будучи студентом, участвовал в исследованиях металлургических печей, преимущественно сталеплавильных. М. А. Глинов — первый преподаватель Уральского индустриального института им. С. М. Кирова, защитивший докторскую диссертацию на ученом совете родного института. Он был деканом металлургического факультета, начальником научного отдела института и с 1943 г. зам. директора института по научно-учебной работе. Им при кафедре было организовано «Печное бюро», коллектив которого реально осуществлял всю техническую политику по перевооружению печного хозяйства уральских заводов. Монографии М. А. Глинова того времени «Прокатные и кузнечные печи» (1936), «Методы расчета промышленных печей» (1938), «Мартеновская печь как теплотехнический агрегат» (1944) по существу заложили основы металлургической теплотехники как науки, значительно развили основные положения общей теории печей.

На кафедре в 30-е годы сложился коллектив ярких личностей: И. С. Назаров — в будущем профессор доктор технических наук, зав. кафедрой и ректор Сибирского металлургического института; Н. А. Колошин — в будущем профессор, ректор Ждановского металлургического института; С. Г. Тройб — в будущем профессор доктор технических наук, зав. кафедрой «Металлургические печи» УПИ в 1957—1959 гг.; Д. В. Будрин — в будущем доцент кандидат технических наук, крупнейший специалист в области нагрева металла; Н. И. Кокарев — в будущем профессор, заслуженный изобретатель РСФСР. Во время войны на кафедре стали работать теоретик-теплотехник Г. П. Иванцов, специалист по автоматике В. С. Качо и др. Требования фронта, жесткое положение с топливом, электроэнергией определили тематику НИР кафедры в то время. Работы велись в Магнитогорске и Новокузнецке, Нижнем Тагиле и Серове, Челябинске и Златоусте и охватывали все элементы металлургических технологий от получения генераторного газа до термической обработки готовых изделий. Труд преподавателей кафедры в военное время был отмечен медалями СССР, а М. А. Глинов был награжден орденом «Знак Почета». В 1946 г. М. А. Глинов переехал в Москву.

С этого времени кафедрой, которая стала называться «Газопечная теплотехника», а потом «Металлургические печи», на протяжении 33 лет руководил профессор доктор технических наук Б. И. Китаев, выпускник УПИ 1930 года. Он пришел на

кафедру в 1936 г. после работы на металлургическом заводе и в проектно-наладочной организации. В 1939 г. защитил кандидатскую, а в 1944 г. докторскую диссертацию. Обе работы заложили научные основы новой области металлургической теплотехники — теплотехники шахтных печей. Большой научный интерес проф. Б. И. Китаев проявил и к теории факела, и к теории регенеративных аппаратов. Эти работы, ставшие к настоящему времени классическими, послужили научным фундаментом, на котором сформировалась уральская школа металлургов-теплотехников. Кафедра стала своего рода научным центром Урала и Сибири по подготовке научных кадров для НИИ, заводов и вузов.

Мировым признанием научного авторитета кафедры следует считать открытие Международного конгресса в Люксембурге (1962) докладом Б. И. Китаева «Современное состояние теории теплообмена в доменной печи», издание на английском языке издательством «Пергамон Пресс» (Оксфорд) монографии Б. И. Китаева, Ю. Г. Ярошенко и В. Д. Сучкова «Теплообмен в шахтных печах», перевод на болгарский, китайский и корейский языки учебника «Металлургические печи».

Высокий творческий потенциал кафедры определялся, с одной стороны, кадрами и, с другой, тесными контактами с Всесоюзным НИИ металлургической теплотехники, Всесоюзным НИИ



На торжественном заседании кафедры декан технологического факультета доц. В. И. Знаменский поздравляет проф. Б. И. Китаева с награждением орденом Ленина (1976)

энергетики цветной металлургии, Восточным НИИ огнеупоров, Свердловским отделением «Теплопроект», комбинатами НТМК, ММК им. А. К. Серова, заводами УЗТМ, Новотрубным, Северским и многими другими. В эти годы сформировалась теория теплообмена в доменной печи, теория промышленных факелов, определены методы интенсификации процессов сжигания топлив и нагрева металла, а также пути развития конструкций тепловых агрегатов металлургии. За научную и педагогическую деятельность проф. Б. И. Китаев был награжден в 1976 г. орденом Ленина.

В 1979 г. проф. Б. И. Китаев передал руководство кафедрой своему ученику проф. Ю. Г. Ярошенко. Общими научными проблемами, над решением которых работает кафедра, являются дальнейшее развитие теории тепломассообмена металлургических процессов, создание и усовершенствование конструкций метал-

лургических печей и их элементов, разработка систем контроля и алгоритмов управления режимами печей, изучение и решение экологических проблем металлургии. Из достижений кафедры следует также назвать развитие теории слоевых печей и установок. Существенно развита теория теплопроводности за счет решения задач по нагреву тел различной термической массивности при сложных граничных условиях, теория нестационарных процессов для шахтных печей и пр. Значительный интерес представляют работы кафедры по использованию энергоресурсов в доменных цехах. Оригинальными являются результаты по разработке экологически чистых высокоэффективных шахтных печей для обжига известняка, вагранок для чугуна и минераловатного производства, нагревательных печей для нагрева заготовок из стали и сплавов. Перспективными оказались работы по интенсификации процессов горения и снижения вредных выбросов за счет применения акустических полей.

Юбилей института кафедра «Металлургические печи» встречает в составе 23 преподавателей, 19 из них — выпускники кафедры разных лет, среди них профессора доктора техн. наук Я. М. Гордон, В. И. Лобанов, Ю. Н. Овчинников, А. С. Телегин, В. С. Швыдкий, Ю. Г. Ярошенко, д-р техн. наук Н. А. Спирин, проф. канд. техн. наук М. Д. Казяев, доценты кандидаты техн. наук В. А. Гольцев, С. Н. Гушин, Г. В. Воронов, В. Б. Кутын, Н. Б. Лошкарев, В. В. Мадисон, В. И. Матюхин, А. А. Мосунов, Г. Г. Попов, В. Л. Советкин, Е. Л. Суханов, В. С. Шаврин, Б. П. Юрьев, старший преподаватель В. П. Маркин.

В 1994 г. В. И. Лобанов, Ю. Н. Овчинников и Ю. Г. Ярошенко были избраны действительными членами Академии инженерных наук РФ. В 1992 г. Ю. Г. Ярошенко присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ». Его педагогический труд и научная деятельность отмечены орденом «Знак Почета».

Дружный коллектив кафедры плодотворно работает над организацией учебного процесса по специальности «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей» и другим. На это направлена его деятельность по написанию учебников, учебных пособий. Только за последнее десятилетие издано 12 и 5 готовится к печати в ближайшие годы. За время существования кафедры подготовлено более 2000 инженеров, около 200 кандидатов и 14 докторов наук. Кафедра гордится своими выпускниками: председателем Регионального Уральского отделения АИН РФ, действительным ее членом, заслуженным деятелем науки и техники РФ, профессором доктором технических наук, зав. кафедрой «Автоматизация управления технических систем» В. Г. Лисиенко, деканом энергофака Челябинского ГТУ, профессором доктором технических наук Е. В. Тороповым, генеральным директором АО «Новотрубный завод» В. Н. Дуевым, генеральным директором АО «Мечел» И. Г. Топорищевым, директором Никелевого завода Норильского горно-металлургического комбината

М. Ф. Стекловым, главным энергетиком ПО «УЗТМ» А. Н. Жернаковым, генеральным директором АО «АСЕА-МЕТ» канд. техн. наук С. Г. Мейзелем, директором ЕО «Теплопроект» Ю. С. Павлецовым и др. Этот список может быть продолжен. Однако важно отметить, что знания каждого выпускника кафедры, полученные в институте и помноженные на приобретенный опыт, сформировали специалиста, который нашел свое место на предприятиях страны от Комсомольска-на-Амуре до Санкт-Петербурга и Николаева и от Бекабада до Норильска. Перспективы развития металлургии в канун XXI века определяют круг проблем научной и педагогической деятельности кафедры. Они связаны с выходом на металлургические технологии, отличие которых от действующих заключается в существенном повышении качественных характеристик металла при значительном снижении уровня потребляемых топлива и энергии, а также снижении выбросов в окружающую среду. Отсюда и задачи в области подготовки специалистов — освоение многоуровневой системы обучения на основе глубокого изучения фундаментальных знаний и практических достижений отечественной и зарубежной металлургии.

Кафедра теории металлургических процессов

История кафедры начинается с 1924 г., когда Иваном Александровичем Соколовым была создана лаборатория теории металлургических процессов при кафедре металлургии чугуна. Тогда же им впервые начато чтение курса «Химическая термодинамика и теория металлургических процессов».

В 1930 г. Уральский политехнический институт был разделен на ряд вузов. В Институте черных металлов кафедра ТМП была выделена из кафедры металлургии чугуна, и ею заведовал один из первых учеников И. А. Соколова профессор Владимир Владимирович Михайлов, впоследствии лауреат Государственной премии СССР, академик АН Казахской ССР. В Институте цветных металлов аналогичную кафедру создал в 1932 г. профессор Николай Николаевич Барабошкин, признанный специалист в области металлургии цветных металлов. Он же возглавил кафедру ТМП после объединения институтов в 1934 г. После смерти Н. Н. Барабошкина в 1935 г. заведующим стал его ученик доцент Павел Ильич Дерягин, позднее лауреат Государственной премии СССР. С начала войны (1941) он был мобилизован в оборонную промышленность, и кафедра была расформирована.

В 1943 г. была вновь создана самостоятельная кафедра «Теория металлургических процессов» во главе с профессором Олегом Алексеевичем Есиным, одним из первых выпускников химико-

металлургического факультета нашего института. В 1932—1934 гг. он проходил стажировку в Германии, в Дрезденской высшей школе, затем работал профессором кафедры технологии электрохимических производств. О. А. Есин основной научной проблемой избрал обоснование и разработку электрохимической теории взаимодействия металла со шлаком. Обобщение работ по термодинамическому и особенно кинетическому анализу металлургических процессов завершилось изданием в 1950 г. О. А. Есиным и П. В. Гельдом двухтомного труда «Физическая химия пирометаллургических процессов», который был переиздан в 1962 г. и отмечен премией имени академика Баха. В 1957 г. ими издана книга «Высокотемпературные процессы восстановления». В 1958 г. при кафедре создано отделение проблемной лаборатории и начата подготовка инженеров по физико-химическим исследованиям металлургических процессов (8—12 человек ежегодно). Учебный процесс был тесно увязан с научно-исследовательской работой.

Комплексным изучением свойств оксидных расплавов установлено, что шлаки являются полимеризованными микронеоднородными электролитами, а их взаимодействие с металлами — электрохимический процесс. Это позволило применить богатый арсенал электрохимических методов для исследования термодинамики и особенно кинетики взаимодействия металлов с оксидными расплавами. Разработаны методы кинетического анализа, позволяющие выявлять режимы и рассчитывать скорости процессов в системе металл — шлак. В частности, установлено, что ряд металлургических процессов протекает со значительными кинетическими торможениями, что ранее считалось маловероятным. Определение поверхностного и межфазного натяжений было использовано для оценки прочности сцепления (адгезии) металла со шлаком и ее изменения с составами фаз и поляризацией границы, а также для анализа зарождения оксидных фаз в многокомпонентных металлических расплавах. Разлит вариант теории, позволяющей приближенно рассчитывать поверхностное, межфазное натяжение и адсорбции компонентов в любых многокомпонентных растворах. Знание адсорбции компонентов со стороны обеих фаз позволило рассчитать относительные скорости окисления примесей металла на границах с газом и шлаком. Результаты лабораторных и полупромышленных исследований послужили научной основой создания новых процессов в промышленности: электрошлакового легирования и раскисления металлов, электрошлакового переплава, непрерывного контроля состава металла с помощью электрохимических датчиков и др.

В целеустремленных исследованиях быстро росли научные кадры. С 1943 по 1969 г. на кафедре подготовлено около 80 кандидатов и 8 докторов наук. В частности, докторами наук стали: по исследованию высокотемпературных процессов восстановления твердых оксидов — П. В. Гельд (1950), по свойствам и кинетике взаимодействия расплавов — О. А. Есин (1954), С. И. Попель (1960), Ю. П. Никитин (1962), С. К. Чучмарев

(1963), П. М. Шурыгин (1964), И. Т. Срывагин (1965), Г. А. Топрищев (1968).

В связи с выходом О. А. Есина на пенсию в 1969 г. кафедру возглавил его ученик профессор Станислав Иосифович Попель. С. И. Попель окончил три курса физического факультета МГУ. После службы в Советской Армии (1941–1943) окончил металлургический факультет УПИ (1946) и с тех пор работает на кафедре теории металлургических процессов. Выйдя на пенсию, О. А. Есин помогал работать над докторскими диссертациями В. В. Хлынову (защитил в 1970 г.), Л. Н. Бармину (1970), А. И. Сотникову (1974), В. Н. Бороненкову (1974), П. И. Булеру (1977). Молодые доктора наук вскоре возглавили кафедры в Львовском (С. К. Чучмарев) и Краснодарском (И. Т. Срывагин) политехнических институтах, в Красноярском государственном университете (П. М. Шурыгин) и в нашем институте: В. В. Хлынов — «Литейное производство», Л. Н. Бармин — «Защитные и упрочняющие покрытия», В. Н. Бороненков — «Технология и оборудование сварочного производства», П. И. Булер — «Стекло и ситаллы» — и продолжали развивать идеи О. А. Есина и применять их в решении технологических задач.

Расширился и круг научных интересов кафедры. Наряду с дальнейшим развитием научного направления, сложившегося еще при О. А. Есине, начато электроннографическое исследование атомного упорядочения в жидких и аморфных металлах, диспергирования расплавов с целью получения порошков и эмульсий, изучение скоростей растекания расплавов по твердым поверхностям и скоростей смачивания. Эти вопросы весьма актуальны для развития новых областей техники и установления связи между строением и свойствами расплавов и формирующихся из них литых материалов.

Наиболее интересные результаты и обобщения этих лет:

- развита количественно полимерная модель многокомпонентных шлаковых расплавов; учтены полупроводниковые свойства шлаков в кинетике их взаимодействия с металлами; освоены и применены в пирометаллургических системах релаксационные электрохимические методы исследования; выявлена замедленность формирования двойного электрического слоя в алюмосиликатных расплавах и предложен способ учета этой особенности в кинетических исследованиях; выполнены исследования скоростей процессов в условиях регулируемой конвекции; развита модель строения жидких и аморфных металлов, учитывающая реальные особенности атомного упорядочения; предложен метод изучения атомного упорядочения в поверхностных слоях металлических расплавов дифракцией электронов средних энергий.

Во всех направлениях исследований участвуют студенты, специализирующиеся по кафедре, которые начиная с третьего курса распределены по научным группам и работают над своими узкими вопросами из общекладедральной темы. Многие ре-

зультаты этих работ вошли в монографическую и учебную литературу.

За цикл работ «Исследование строения, свойств и взаимодействия металлургических расплавов» коллективу профессоров: О. А. Есину (посмертно), члену-корреспонденту АН СССР П. В. Гельду, С. И. Попелю, Ю. П. Никитину, Г. А. Топорищеву, А. И. Сотникову, В. В. Хлынову и Л. Н. Бармину в 1982 г. присуждена Государственная премия СССР в области науки. Основы электрохимического взаимодействия расплавов обобщены в книгах «Взаимодействие расплавленного металла с газом и шлаком» (С. И. Попель, Ю. П. Никитин, Л. Н. Бармин и др.), 1975 г.; «Теория металлургических процессов» (С. И. Попель, А. И. Сотников, В. Н. Бороенков), 1986 г., а результаты исследования поверхностных свойств — в монографии «Поверхностные явления в расплавах» (С. И. Попель), 1994 г. Оригинальные технические решения закреплены большим числом авторских свидетельств на изобретения.

Продолжалась в эти годы и успешная подготовка научных кадров: около 70 человек защитили кандидатские диссертации и 11 докторские: В. В. Павлов (1979), А. А. Дерябин (1980), А. С. Чуркин (1983), В. А. Дерябин (1986), К. М. Шакиров (1987), Ю. И. Масленников (1988), В. П. Манов (1989), В. Г. Бабкин (1992), М. А. Спиридонов (1992), Л. А. Жукова (1993), Р. Х. Дадашев (1993). Большинство из них также заведуют кафедрами как в нашем институте, так и в других вузах.

Начиная еще с пятидесятых годов многие работы кафедры вела с научно-исследовательскими институтами: Институт металлургии РАН, УралНИИЧМ, УНИпромель, ЦНИИЧермет, ЦНИИМ — и заводами: НТМК, Сибэлектросталь, Златоустовский и Северский металлургические заводы и др. По результатам совместных исследований многие работники НИИ и заводов защитили кандидатские диссертации, а В. П. Немченко, Л. А. Смирнов и В. Е. Лотош — докторские.

В 1990 г. С. И. Попель вышел на пенсию и кафедру возглавил один из первых выпускников специальности — профессор Анатолий Иванович Сотников.

На кафедре продолжается тот же стиль подготовки инженеров и научных кадров. Развивается целевая подготовка специалистов с учетом будущего места работы. Открыта докторантура по высокотемпературной физической химии. Широко используется современная вычислительная техника в учебном процессе и в научных исследованиях.

Тяжелое материальное положение вуза и сокращение притока молодежи в фундаментальную науку затруднили экспериментальную работу в годы перестройки. Однако высокий научный потенциал кафедры позволил продолжить теоретические исследования и даже расширить их. Выпускники кафедры (инженеры и научные работники) — авторитетные специалисты в области высокотемпературной физической химии.

Кафедра литейного производства

По решению совета института в 1923 г. была организована кафедра литейного производства. Первым заведующим кафедрой был назначен Б. П. Сергиевский, приглашенный с ВИЗа. Им были разработаны первые учебные планы и проведена подготовка к приему студентов. Одним из первых преподавателей кафедры был А. А. Борецкий, впоследствии ставший ведущим преподавателем. В 1928 г. кафедрой был выпущен первый инженер-литейщик. В начале 30-х годов кафедру возглавил ее выпускник П. Г. Лузгин (впоследствии крупный специалист, лауреат Государственной премии и бессменный в течение почти 40 лет председатель ГЭК специальности).

В 30-е годы в построенном корпусе металлургического факультета была организована весьма хорошая лаборатория литейного производства, оснащенная даже действующей вагранкой.

В 1944 г. на кафедру был приглашен А. А. Горшков, который и заведовал ею до 1957 г. (когда, став членом-корреспондентом АН УССР, уехал в Киев и основал там Институт проблем литья АН СССР). За время работы А. А. Горшкова на кафедре образовался сильный коллектив научных работников и преподавателей, в числе которых были Г. М. Дубицкий, Н. Т. Жаров, В. П. Чернобровкин. А. А. Горшков первым в стране разработал и стал читать курс «Теоретические основы литейного производства», В. П. Чернобровкин занимался вопросами плавки чугуна, а Г. М. Дубицкий — литниковыми системами (его труды переведены на несколько языков).

На кафедре увеличивалось число студентов и выпускников, успешно развивались научные исследования. В годы войны учебные кафедры оказывали значительную техническую помощь местным и эвакуированным заводам, выпускавшим военную продукцию, активно участвуя в осуществлении таких проблем, как переход на кокильное литье мин и снарядов, изготовление в кокилях башен танков, замена ковкого чугуна на модифицированный, освоение непрерывного литья алюминиевых слитков, выпуск колес из отбеленного чугуна.

За работу по освоению выпуска железнодорожных колес из отбеленного чугуна А. А. Горшков и П. Г. Лузгин были удостоены высокой правительственной награды — Государственной премии.

В содружестве с крупными учеными-литейщиками, эвакуированными на Урал, было проведено много работ по улучшению изделий, выпускаемых для фронта.

В послевоенные годы существенно расширился объем научно-исследовательских работ, многие выпускники кафедры защитили кандидатские и докторские диссертации, в промышленности работает все большее число крупных специалистов-литейщиков.

С 1946 г. на кафедре начал работать Б. М. Ксенофонтов, который разработал принципиально новый способ литья вакуумным всасыванием, защитив впоследствии по этой теме кандидатскую и докторскую диссертации.

После отъезда А. А. Горшкова в 1957 г., кафедру возглавил Ю. П. Поручиков, а в 1974 г. — лауреат Государственной премии СССР профессор В. В. Хлынов. Являясь крупным специалистом в области физико-химических процессов, В. В. Хлынов организовал на кафедре проблемную лабораторию, где и стали проводиться значительные работы по теории литейных процессов.

К настоящему времени кафедрой подготовлено около 4 тыс. инженеров, работающих на предприятиях, в НИИ и вузах страны. Среди них крупные ученые и организаторы, такие как В. К. Зинченко — директор московского завода «Станколит», С. А. Катык — Герой Социалистического Труда, директор Омского завода, В. И. Довгопол — директор УралНИИЧМ, Е. И. Варначев — директор УЗТМ, а позднее министр, и др. На ведущих предприятиях Урала контингент инженеров-литейщиков более чем на 50 % укомплектован выпускниками кафедры. Около 200 специалистов выпущено для других стран (Китай, Корея, Болгария, Польша, Венгрия, Монголия и др.).

Более 100 выпускников защитили кандидатские и докторские диссертации.



Сотрудники кафедры литейного производства встречаются с выпускником кафедры — КНР (1990). Слева направо: В. М. Перепелова, Ю. П. Поручиков, В. В. Хлынов, Нью Ин Ли

В 70-е годы открыты проблемная и отраслевая лаборатории, в работе которых принимают участие кроме штатных сотрудников профессора, доценты и студенты кафедры.

Кафедра постоянно поддерживает научные творческие связи со многими предприятиями города и страны, выполняет совместные технические разработки, создавая новые и совершенствуя старые процессы получения высококачественных отливок.

В 1992 г. кафедру возглавил ученик профессора В. В. Хлынова доктор технических наук Е. Л. Фурман.

Основные направления работы кафедры следующие. Технологические основы автоматизации литейных процессов: возникшее на кафедре еще в 50-е годы, это направление помогло в разработке проектов автоматизации смесеприготовительных агрегатов на УЗТМ. В дальнейшем было разработано несколько важнейших народнохозяйственных программ совместно с предприятиями Москвы, Ленинграда, Киева и заводами Урала и Сибири, созданы системы гибкого управления технологией с помощью ЭВМ. Суммарный эффект разработок в этой области составил более 500 тыс. руб. (в ценах 1990 г.). По материалам исследований защищено 15 кандидатских диссертаций, получено около 20 авторских свидетельств, опубликовано около 100 статей и монографий (научный руководитель Ю. П. Поручиков).

Организованная в 1981 г. отраслевая лаборатория упрочненных литых материалов занимается разработкой теории и технологии получения композитных отливок, рабочая часть или поверхность которых упрочняется применением специальных материалов (научный руководитель — Е. Л. Фурман).

В результате получены упрочненные зубья ковшей экскаваторов, молотки углеразмольных мельниц, звенья гусеничной цепи тракторов и др.

В лаборатории разработана технология получения пористых металлургических отливок, нашедших широкое применение в качестве звукопоглощающих материалов, фильтров, работающих при высоких давлениях, электрохимических элементов установок для очистки воды и др. Внедрение этих технологий дало весьма значительный экономический эффект (до 1 млн руб. в ценах 1990 г.).

Более 30 лет на кафедре ведется разработка технологии изготовления литых износостойких и химически стойких изделий, полученных из силикатных расплавов. Разработаны процессы, позволяющие получать изделия различной конфигурации, используя различные способы литья (в металлические и керамические формы, центробежным способом и др.). Эффект от внедрения этих работ определяется повышением срока службы агрегатов в 5–15 раз. По этой тематике защищено 7 кандидатских диссертаций, опубликовано более 70 статей, разработки награждены серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ (научный руководитель — В. А. Чечулин).

Основанный в 1986 г. постановлением ГКНТ сектор «Ресурсосберегающие технологии разлива медных сплавов» создает

новые технологические процессы и конструкции оборудования для повышения физико-химической и структурной однородности металла, разрабатывается экологически чистая технология непрерывного литья, позволяющая уменьшить выброс вредных компонентов в атмосферу и экономить материальные ресурсы. Работа выполняется совместно с ведущими институтами и заводами, в ней принимают участие студенты старших курсов. По результатам работы опубликовано около 100 статей, 15 авторских свидетельств, разработки награждены золотой, двумя серебряными и бронзовой медалями ВДНХ (руководители — Ю. П. Поручиков, Р. К. Мысик).

В 1993 г. на кафедре открыта новая специализация «Ювелирное и художественное литье». Успешно осваивается технология изготовления высокохудожественных изделий из различных сплавов методом точного литья по выплавляемым моделям и другими прогрессивными способами (руководитель — В. И. Антипенко).

В настоящее время на кафедре работает 12 преподавателей (11 из них имеют ученые степени). Среди сотрудников также несколько кандидатов наук.

Следует отметить, что даже в настоящее время, когда закрываются предприятия, идет сокращение производства и штатов специалистов, во время последнего распределения все выпускники кафедры были обеспечены заявками предприятий.

Кафедра металловедения

Среди большинства ведущих кафедр металлургического факультета, организованных в процессе развития факультета, специфическое место принадлежит кафедре металловедения. Это связано с тем, что как самостоятельное учебное объединение она была сформирована (1959) после разделения существовавшей до той поры кафедры металловедения и термообработки на две кафедры: металловедения и термообработки. Это новое факультетское подразделение было задумано как общетехническая, невыпускающая кафедра, призванная обеспечить преподавание общинженерного курса по металлографии и материаловедению для студентов металлургических и машиностроительных специальностей. Ее возглавил профессор В. Я. Зубов — один из учеников выдающегося ученого в области отечественного металловедения члена-корреспондента АН СССР С. С. Штейнберга.

При становлении вновь организованной кафедры ее основным преподавательским костяком стали доценты Ю. Л. Кириллов, А. С. Сирота, Л. Е. Попова, П. П. Перминов, Н. П. Кирьянова. Это были знающие металловеды, опытные педагоги, квалифицированные лекторы. В дальнейшем коллектив кафедры пополнился

молодыми сотрудниками — выпускниками кафедры термообработки и физики металлов (В. Р. Бараз, Ю. Г. Векслер, А. С. Заваров, И. Д. Казяева, Л. А. Мальцева, М. Ф. Рыбакова, В. Ф. Червинский, А. С. Шейн). Тем самым сохранялась творческая преемственность и поддерживались научно-педагогические традиции известной и авторитетной уральской школы металловедов-термистов.

С 1971 г. и по настоящее время кафедрой руководит заслуженный деятель науки и техники РФ, д-р техн. наук проф. С. В. Грачев, который, еще будучи молодым сотрудником, был в числе ее основателей. При его деятельном участии кафедра оснащалась необходимым современным учебным, лабораторным и исследовательским оборудованием, готовились новые учебно-педагогические кадры путем привлечения в аспирантуру способной молодежи (С. М. Битюков, А. Н. Богомолов, А. Н. Маханьков, Н. А. Рундквист, В. А. Савельев).



Кафедра металловедения (1992). Первый ряд: Л. И. Давыдова, дейст. член Нью-Йоркской АН, д-р техн. наук В. Р. Бараз, проф. А. С. Заваров, зав. каф. засл. деят. науки и техники РФ, д-р техн. наук проф. С. В. Грачев, Л. А. Мальцева, чл.-корр. АН, д-р техн. наук проф. Ю. Г. Векслер, уч. мастер Е. А. Наговицина. Второй ряд: доц. А. С. Шейн, мл. науч. сотр. А. Н. Маханьков, асп. С. В. Павлова, зав. лаб. Ю. Б. Златкин, ст. лаб. Л. Ф. Жиронкина, инж. А. А. Бельтюков, лаб. Л. А. Засыпкина, техн. Т. И. Тюрина, мл. науч. сотр. С. Т. Ильиных, доц. И. Д. Казяева

Большие организаторские усилия были предприняты позднее для подготовки инженеров новой специальности «Материаловедение в машиностроении», вследствие чего кафедра приобрела качественно иной статус — стала выпускающей. Выпуск инженеров такого профиля является наглядным примером особого внимания приоритетному развитию в стране машиностроительного комплекса, призванного осуществить радикальный прорыв в современную технику, передовую технологию. Организация такого выпуска в нашем университете — дело не случайное. Основой для этого послужил серьезный научный и технический потенциал

кафедры металловедения и проблемной лаборатории металловедения, на базе которых создана специальность. С учетом их ведущего научного профиля организована подготовка будущих материаловедов по направлениям — материалы в приборостроении, а также поверхностная обработка и покрытия материалов в машиностроении. Использование научных и материальных возможностей проблемной лаборатории логически было завершено привлечением в педагогический коллектив кафедры ведущих научных сотрудников ПЛМ. В результате преподавательский состав пополнился профессором М. А. Филипповым, доцентами С. Б. Михайловым, В. В. Березовской, С. В. Гладковским.

Для чтения отдельных разделов дисциплин привлекаются ведущие специалисты ряда известных академических институтов (проф. д-р физ.-мат. наук Н. Н. Сюткин, проф. д-р физ.-мат. наук В. А. Ивченко) и промышленных предприятий (канд. техн. наук С. И. Герасимов).

В 1993 г. состоялся первый выпуск инженеров-материаловедов.

Кафедра широко известна своими научными разработками, занимает признанное место в области создания научных основ получения высокопрочных сталей и сплавов для приборостроения и специального машиностроения, а также в изыскании высокоэффективных методов термической и химико-термической обработок в псевдоожигенном (кипящем) слое.

Так, большое внимание уделено разработке составов и технологических режимов упрочнения коррозионно-стойких аустенитных сталей на Cr-Ni-Mn основе, предназначенных для использования в качестве высокопрочных и теплостойких материалов для пружин, широко применяемых в приборо- и машиностроении. Эти исследования позволили создать ряд оригинальных аустенитных сталей на основе стабильного и нестабильного γ -твердого раствора, получивших промышленное применение в качестве упругих элементов, а также некоторых видов медицинских инструментов. Эти работы ведутся под руководством профессора В. Р. Бараза.

Интересным направлением в исследовательской работе кафедры является создание новых высокопрочных материалов с особыми свойствами на основе мартенситностареющих сталей. Изучение закономерностей формирования структуры в этих сталях на базе Fe-Ni-Co и Fe-Cr-Ni-Co композиций позволило разработать интересные сплавы, нашедшие практическое использование для высокопрочных и износостойких трубных изделий, проволоки и ленты для разнообразных пружин, медицинских инструментов, отличающихся высокими служебными свойствами.

Особое внимание уделяется разработке различных режимов упрочнения аустенитных и мартенситностареющих сталей с использованием современных и нетрадиционных технологий (лазерная обработка, термомеханическое упрочнение, методом гидроэкструзии, азотирование в виброкипящем слое).

Кафедра явилась зачинателем нового и прогрессивного направления в современной технологии, связанной с широким внедрением термической и химико-термической обработок в псевдоожигенном слое (руководитель — профессор А. С. Заваров). В этой области кафедра сохраняет ведущие позиции. Созданные технологии успешно реализуются не только на отечественных промышленных предприятиях, но и по лицензиям продаются зарубежным фирмам.

Научные достижения кафедры отмечены медалями ВДНХ, именными премиями (им. Д. К. Чернова и Н. А. Минкевича), а также премией Ленинского комсомола. Основные результаты исследований обобщены в 7 монографиях. Кафедра имеет тесные научные и творческие связи с крупными промышленными предприятиями и ведущими исследовательскими центрами страны.

В последние три года на кафедре защищены 1 докторская (М. А. Филиппов) и 5 кандидатских диссертаций.

Кафедра термообработки и физики металлов

Кафедра металловедения и термической обработки металлов (таково первоначальное название кафедры) Уральского государственного технического университета — УПИ являлась одной из первых в стране металловедческих кафедр, создание и развитие которой обусловлено становлением и ростом промышленности Урала и Сибири.

В 1925 г. кафедра была организована известным уральским металлургом С. С. Штейнбергом (1872—1940), впоследствии членом-корреспондентом АН СССР. Обладая широкой эрудицией металлурга, большой склонностью и любовью к исследовательской работе, Сергей Самойлович сплотил вокруг себя коллектив сотрудников и студентов. Благодаря работе этого небольшого вначале коллектива кафедра превратилась в центр металловедческих исследований на Урале.

Существовавшие в те годы весьма приблизительные теоретические представления по вопросам термообработки не могли служить руководящими началами для практики вновь создаваемых отраслей промышленности — машиностроительной, электротехнической, автомобильной, тракторной, самолето- и станкостроения, требовавших разработки и освоения на вновь строящихся заводах новых марок сталей и чугунов, а также изыскания рациональных режимов термической обработки.

Основной заслугой кафедры было создание плодотворного научного направления исследований по изучению кинетики превращений переохлажденного аустенита, которое привело к решению ряда принципиальных вопросов теории закалки стали и поло-

жило начало возникновению и развитию уральской школы металлургов.

Первыми помощниками и сотрудниками С. С. Штейнберга по учебной и исследовательской работе на кафедре были С. Г. Гутерман, П. В. Склоев, Н. Н. Русяев, К. А. Малышев, И. Н. Богачев, В. Я. Зубов, К. Н. Соколов и другие инженеры первых выпусков кафедры.

Руководствуясь разработанной и признанной во всем мире теорией закалки, кафедра предложила новые методы термической обработки: ступенчатая и изотермическая закалки, изотермический отжиг, обработка холодом и другие широко применяемые в настоящее время процессы. Кафедра принимала непосредственное участие в освоении новых производств Урала и Сибири. Большие работы были проведены на Верх-Исетском металлургическом заводе по освоению производства и повышению качества электротехнической стали. Впервые в стране совместно с работниками Белорецкого завода был разработан и внедрен в производство специальный метод термической обработки проволоки — патентирование, теперь широко применяемый на всех сталепроволочных заводах. Активную помощь сотрудники кафедры оказывали Уралмашзаводу, Челябинскому тракторному, Магнитогорскому металлургическому и другим строящимся в то время металлургическим и машиностроительным предприятиям. Первым итогом работы кафедры был написанный в 1931 — 1934 годах трехтомный учебник по металлургии С. С. Штейнберга. Впоследствии он перерабатывался его учениками и переиздавался в 1952 и 1961 годах. Эта книга долго служила основным учебником при подготовке инженеров-термистов и, являясь по существу классикой советского металлургии, не потеряла своей ценности и в настоящее время. В 1930 г. С. С. Штейнберг был награжден орденом Трудового Красного Знамени (первый орден УПИ) за коренное улучшение качества трансформаторных сталей на ВИЗе. В тот период Сергей Самойлович находил время не только для учебной работы в институте. Он являлся одним из создателей УФАНа, возглавляя сначала его лабораторию металлургии и металлофизики, руководителем созданной им лаборатории металлургии Уральского института черных металлов.

В результате к 1939 — 1940 гг. была создана уральская школа металлургов, которой неустанно руководил С. С. Штейнберг. В этот период уже полностью сформировались основные уральские кадры металлургов: В. Д. Садовский, И. Н. Богачев, К. А. Малышев, А. А. Попов, М. М. Штейнберг, К. Н. Соколов и др. Большинство из них защитили диссертации и стали кандидатами наук.

Деятельность кафедры в военный период характеризовалась сочетанием учебной работы с исследованиями для нужд обороны страны и помощью в перестройке уральской промышленности на военный лад. С первых дней войны на фронт ушли А. А. Попов, Я. Д. Поляков, Н. Д. Лапотышкин, П. В. Васильев. На уральские

заводы ушли мастерами М. М. Штейнберг, Л. Е. Попова и др. На кафедре начали работать профессора К. П. Бунин и В. Н. Свечников (впоследствии академик АН СССР), эвакуированные из Днепропетровска. В этот период кафедре делят на две: металловедения и термической обработки металлов. С 1944 г. кафедру металловедения возглавил работающий по совместительству профессор В. Д. Садовский (впоследствии академик АН СССР), а кафедру термообработки — профессор И. Н. Богачев, который руководил ею до 1970 г. В 1949 г. кафедры вновь были объединены под руководством И. Н. Богачева, а В. Д. Садовский, возглавлявший лабораторию металловедения Института физики металлов УФАНа, остался работать на кафедре профессором.

В связи с развитием промышленности в последнее время, в частности строительством крупных гидроэлектростанций, на кафедре проводятся работы по изучению нестабильных твердых растворов, физической природы аустенита и путей его упрочнения, процессов кавитационно-эрозионного разрушения металлов, абразивного износа и сухого трения материалов. Эти работы вылились в проблему контактной прочности и послужили основой создания в 1957 г. при кафедре проблемной лаборатории металловедения, научным направлением которой являлось изучение механизма разрушения металлической поверхности, находящейся в динамическом контакте с различными средами. В 1959 г. начата подготовка студентов по специальности «Физика металлов».

В 1959 г. кафедра опять была разделена на две: общинженерную — металловедение (зав. кафедрой — проф. В. Я. Зубов) и выпускающую — термообработки и физики металлов (зав. кафедрой — И. Н. Богачев). Заслуженный деятель науки и техники, лауреат Государственной премии проф. д-р техн. наук И. Н. Богачев возглавлял кафедру 26 лет. За этот период было защищено 7 докторских, около 50 кандидатских диссертаций. Им было создано новое научное направление — кавитационное и контактное разрушение металлов и сплавов.

В 1970 г. заведующим кафедрой стал проф. д-р техн. наук М. И. Гольдштейн, который руководил ею до 1991 г. В эти годы активно развивались работы по изучению процессов упрочнения металлов и сплавов методами термической и деформационной обработки, кинетики фазовых превращений в сплавах на основе титана, железа и алюминия, анализу процессов выделения вторых фаз: карбидов, нитридов, интерметаллидов и т. д., разработке различных способов поверхностного упрочнения и защиты. За этот период сотрудники кафедры дважды (1979 г. — М. И. Гольдштейн и 1989 г. — В. Н. Давыдов) удостоивались Государственных премий СССР за создание новых материалов и способов их обработки для различных отраслей промышленности. По итогам научной работы за этот период сотрудниками кафедры защищено 6 докторских (В. С. Литвинов, В. М. Фарбер, Б. М. Бронфин, А. А. Попов, М. А. Гервасьев, В. В. Попов) и более 35 кандидатских диссертаций.

С 1991 г. кафедрой возглавляет проф. д-р техн. наук А. А. Попов. На кафедре работает 6 докторов наук, 11 кандидатов наук, 7 аспирантов, 10 инженерно-технических сотрудников. Кафедра активно выполняет работы по разработке новых материалов и технологий их обработки для авиационной и автомобильной промышленности, различных отраслей машиностроения, медицины и т. д. Ведутся работы по разработке различных композиционных материалов на базе цветных металлов, по вопросам уменьшения склонности к хрупкому разрушению стали и сплавов.

Ежегодно кафедра выпускает инженеров-металлургов по двум специальностям: «Физика металлов» и «Металловедение и термическая обработка металлов». За годы своей работы сотрудниками кафедры подготовлено более 3500 инженеров, 19 докторов и более 100 кандидатов наук. Опубликовано более 60 учебников и монографий и около 1500 статей.

Кафедра обработки металлов давлением

Год 1993 был юбилейным для кафедры обработки металлов давлением Уральского государственного технического университета (УПИ). 70 лет тому назад она была основана как кафедра прокатки в составе Уральского государственного университета талантливым инженером и ученым А. Ф. Голвиным.

Сейчас на кафедре работает 24 квалифицированных преподавателя: среди них два действительных члена Академии инженерных наук РФ, шесть профессоров, остальные доценты. В составе кафедры учебно-научно-производственная лаборатория с прокатным, прессовым, кузнечным и волочильным оборудованием, тремя участками наукоемкого производства постоянных магнитов, прокатных клетей и гнутых профилей; вычислительный зал с четырьмя дисплейными классами и классом микропроцессорной техники; две научно-исследовательские лаборатории — «Автоматизация проектирования технологииковки» и «Автоматизированное проектирование калибровок валков сортовых станов». Ежегодно на кафедру принимаются три группы студентов на очное обучение и две-три на вечернее отделение по четырем специализациям: кузнечно-штамповочное производство, прокатка и волочение черных и цветных металлов, обработка специальных сталей и сплавов и трубное производство. Кафедра одной из первых в УПИ стала практиковать целевую подготовку специалистов по САПР, новым технологиям и оборудованию, по сертификации продукции.

При кафедре был создан институт обработки металлов давлением, в котором наряду с фундаментальными исследованиями

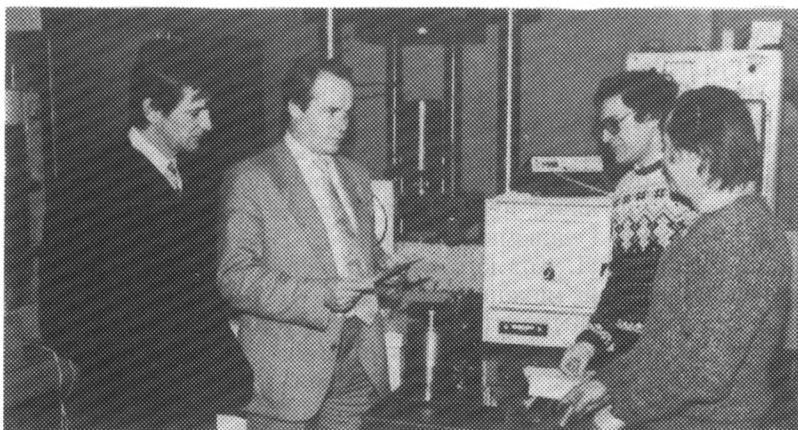
в области теории значительное внимание уделялось поисковым работам по получению новых видов продукции, новым технологиям и оборудованию.

За 70 лет на кафедре подготовлено около 4500 инженеров для промышленности, более 35 докторов, 350 кандидатов технических наук. В числе выпускников — лауреат Ленинской премии, академик АН РФ, Герой Социалистического Труда Н. Н. Красовский, члены-корреспонденты АН СССР В. С. Смирнов, А. А. Поздеев, член-корреспондент РАН В. Л. Колмогоров, Герои Социалистического Труда: директора Красноярского и Ижевского металлургических заводов и Первоуральского Новотрубного завода — А. Н. Кузнецов, В. С. Тарасов и Ф. А. Данилов, а также главный инженер ПНТЗ А. Н. Ячменев, более сорока директоров предприятий и ряда институтов. Многие из выпускников стали главными инженерами, заместителями директоров, начальниками цехов, отделов и служб. Среди выпускников — лауреаты Ленинской, Государственной премий и премий СМ СССР. Многие награждены орденами и медалями. На кафедре подготовлены 46 инженеров для Чехословакии, Польши, Венгрии, Румынии, Болгарии, КНР, КНДР, Монголии. Многие из них впоследствии возглавили заводы, институты, стали ведущими специалистами, профессорами, доцентами вузов. За 70 лет сотрудниками кафедры опубликовано 55 монографий, учебников и учебных пособий, некоторые из них переизданы за рубежом.

Основатель кафедры заслуженный деятель науки и техники РСФСР профессор А. Ф. Головин зарекомендовал себя как крупный ученый, ставящий перед собой актуальные задачи, решение которых имело теоретическое и практическое значение. Стройная и оригинальная теория обработки металлов давлением, созданная А. Ф. Головиным, изложена в трехтомной монографии (1933—1935). А. Ф. Головину принадлежит разработка энергетических принципов пластической деформации, оригинальный метод калибровки валков прокатных станов, который используется и в наши дни, а также теория точности и проката. Им была основана школа уральских прокатчиков, внесен существенный вклад в развитие и совершенствование технологических процессов на уральских заводах.

В предвоенные годы на кафедре успешно функционировало бюро калибровки валков прокатных станов. Бюро возглавлял один из первых учеников А. Ф. Головина доцент В. В. Швейкин, впоследствии профессор, заслуженный металлург РСФСР; им создана уральская школа инженеров трубного производства. Среди учеников А. Ф. Головина — крупнейшие специалисты: член-корреспондент АН СССР В. С. Смирнов; профессора Е. В. Пальмов, И. Я. Тарновский; заслуженный деятель науки и техники РСФСР профессор В. Н. Выдрин; профессора П. К. Тетерин, В. А. Тягунов и др. А. Ф. Головиным была заложена главная традиция — неустанно работать над новыми процессами. Особенно четко эта традиция проявилась в годы Великой Отечественной войны. Пусковые калибровки высокопроизводительных непре-

рывных прокатных станов, новые технологии производства прокатной электродной проволоки, снарядных гильз, металла для медицинского инструмента — вот далеко не полный перечень практических достижений кафедры в тот период.



В лаборатории кафедры обработки металлов давлением (слева направо): А. В. Серебряков, зав. кафедрой действительный член АИИН РФ, д-р техн. наук А. А. Богатов, О. И. Мижирицкий, С. В. Смирнов обсуждают результаты исследований пластичности сталей и реологических свойств смазок на установке высокого давления (1990)

После кончины учителя в 1949 году кафедру возглавил И. Я. Тарновский — талантливый ученый и педагог, крупный организатор науки. Ему принадлежат глубокие исследования процессов формоизменения при обработке металлов давлением. Профессору И. Я. Тарновскому удавалось поддерживать необыкновенный творческий энтузиазм сотрудников, огромен его личный вклад в появление и развитие новых научных направлений, обогативших теорию обработки металлов давлением. Особо следует отметить роль выпускника кафедры академика Н. Н. Красовского, который в начале 50-х годов высказал идею о применении вариационных принципов механики для решения краевых задач. Эти идеи были развиты А. А. Поздеевым и И. Я. Тарновским и позволили сформировать основное научное направление кафедры. Профессор И. Я. Тарновский дал путевку в науку многим выпускникам кафедры, известным ученым. Так, директор Института механики сплошных сред, член-корреспондент АН СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР А. А. Поздеев впервые применил принцип возможных изменений деформированного состояния (обобщение принципов Лагранжа и Журдена) для определения формоизменения при пластической обработке, а также показал, что сопротивление деформации — это функционал наследственного типа, решил много практических задач по обработке металлов и полимеров давлением. Уче-

ники И. Я. Тарновского — член-корреспондент ЛИН РФ профессор Р. А. Вайсбурд, профессор В. Н. Трубин, действительный член АИН РФ, заслуженный деятель науки и техники РСФСР В. К. Смирнов, профессор В. А. Шилов — стали крупными специалистами по САПР. Значительный вклад в развитие вариационных методов решения задач ОМД внесли профессора Р. А. Вайсбурд, О. А. Ганаго, В. Н. Трубин, В. И. Тарновский, С. Л. Коцарь, А. Н. Скороходов, В. К. Смирнов, Б. Е. Хайкин, В. И. Степаненко и многие другие. Известным специалистом по трению в ОМД стал профессор А. Н. Леванов.

В 1970 г. после кончины И. Я. Тарновского кафедру возглавил высокоэрудированный ученый, член-корреспондент Российской Академии наук, профессор В. Л. Колмогоров — ученик В. В. Швейкина и единомышленник Н. Н. Красовского и А. А. Поздеева. Вклад В. Л. Колмогорова в решение и развитие вариационных принципов механики деформируемого тела велик. Ему удалось осуществить постановку и решение нового класса задач по прогнозированию качества изделий, получаемых обработкой металлов давлением. Им были заложены теоретические основы разрушения металлов при пластической деформации, разработаны новые модели некомпактных, текстурирующихся, деформируемых сред, а также развиты методы решения краевых задач для материалов со сложными реономными свойствами и задач оптимизации процессов обработки металлов давлением.

С 1986 г. кафедру возглавил профессор А. А. Богатов. Под его научным руководством исследования в области механики разрушения металлов привели к новым моделям накопления и заживления поврежденности металла при пластической деформации и рекристаллизации. На кафедре разработаны методы расчета долговечности изделий, получаемых при обработке металлов давлением и резанием, в зависимости от условий эксплуатации и технологических режимов обработки при их изготовлении.

В последние годы ученые кафедры широко используют результаты фундаментальных исследований для постановки крупных технологических проблем, их разработки и внедрения в промышленность. Активная научная деятельность сотрудников кафедры всегда оказывала плодотворное влияние на учебный процесс, методическую работу, организацию индивидуальных форм обучения и воспитание специалистов для промышленности.

Кафедра защитных и упрочняющих покрытий

Иntenсификация производственных процессов, возросшие динамические и температурные нагрузки, развитие атомной энергетики и космической техники остро потре-



После очередного заседания ГЭК кафедры защитных и упрочняющих покрытий (1994). В первом ряду члены ГЭК (слева направо): канд. техн. наук доц. Б. В. Арнаут; зав. кафедрой действ. член АЕН РФ, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, д-р техн. наук проф. Л. Н. Бармин; инженер Л. А. Гришина; канд. техн. наук доц. Л. Г. Толстых; канд. техн. наук доц. В. Б. Лепинских; во втором ряду молодые специалисты: С. В. Липачев, А. Б. Белкин, В. В. Григор, А. В. Миронов, А. А. Никифоров, С. В. Белоусов, А. В. Ляшков

бовали совершенствования составов сварочных материалов и технологии сварки.

Для решения этих проблем в 60-е годы в ряде вузов страны были созданы кафедры, готовящие инженеров металлургов-сварщиков.

В числе первых в России была создана кафедра металлургии сварки в Уральском политехническом институте на базе Отраслевой научно-исследовательской лаборатории наплавки Минцветмета СССР (1972). В соответствии с научным направлением и специализацией выпускников в 1989 г. она была переименована в кафедру защитных и упрочняющих покрытий.

Организатором лаборатории наплавки и первым заведующим кафедрой был видный ученый в области структурных превращений в сталях при сварке и наплавке доктор технических наук профессор Михаил Иванович Разиков. Вместе с ним с механического факультета на кафедру перешли преподаватели доценты Г. Н. Кочева, Н. В. Королев, А. В. Пряхин, Б. А. Кулишенко, В. И. Шумяков, инженер П. И. Иванов, учебный мастер О. А. Вахрушев. Их трудом и стараниями заложены основы научного подхода к разработке материалов и технологии износостойкой наплавки нестабильными аустенитными и дисперсионно-твердеющими сталями, созданы первые лаборатории, подготовлена учебно-методическая документация.

С 1975 г. кафедру возглавляет действительный член Академии естественных наук, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор техниче-

ских наук профессор Леонид Николаевич Бармин — специалист в области взаимодействия фаз при высоких температурах.

Кафедра готовит инженеров-металлургов по специальности 11.07 — Metallургия сварочного производства двух специализаций: 1) соединение специальных конструкционных и композиционных материалов, 2) защитные и упрочняющие покрытия.

В конце 70-х годов на кафедры были приглашены ряд сотрудников с кафедры теории металлургических процессов — доктор технических наук В. Н. Бороненков, кандидаты технических наук М. И. Зиниград, В. Б. Лепинских. Позднее кафедра пополнилась выпускниками физико-технического факультета и собственными выпускниками. Удачное сочетание специалистов по технологии и оборудованию сварочного производства, металлургов и физико-химиков в короткое время выдвинуло кафедру на ведущие позиции на факультете и в институте.

Основное научное направление кафедры — исследование процессов взаимодействия металлов с флюсом и газом, разработка новых износостойких материалов и технологии нанесения их на детали металлургического и горного оборудования с целью повышения их надежности, долговечности и производительности.



В лаборатории высокотемпературной металлографии кафедры защитных и упрочняющих покрытий доц. В. П. Гусев (на переднем плане) и проф. Л. Н. Бармин за проведением исследований (1995)

Разрабатываются новые составы наплавочных материалов и сварочных флюсов для упрочняющей наплавки, а также оригинальные составы композиционных порошков для плазменного напыления защитных покрытий. Мировая новизна разработок подтверждена 123 свидетельствами и патентами на изобретения. Ряд из них включены в ГОСТы СССР, внедрены в промышленность со значительным экономическим эффектом и получили международное признание.

Доценты Б. В. Арнаутов, В. П. Гусев, Л. Г. Толстых, А. В. Березовский, В. Б. Лепинских, Р. М. Валиев, С. Г. Купцов постоянно оказывают научно-техническую помощь во внедрении износостойкой наплавки, плазменного напыления и металлизации рабочих поверхностей деталей более чем на 30 предприятиях России. Одна тонна наплавленного металла позволяет сэкономить около 18 т остродефицитных запасных частей, продлить срок эксплуатации в 3–10 раз в сравнении со штатными.

Например, на Братском алюминиевом заводе доц. В. П. Гусевым внедрена износостойкая наплавка валков агрегатов непрерывного литья и производства алюминиевой катанки мартенситностареющей стали. Стойкость наплавленных валков возросла в 8 раз, качество катанки улучшилось на 3 класса, повысился выход годной продукции, снизились простои на ремонт.

Хорошей традицией кафедры стало постоянное представление результатов научной работы на государственных и международных научно-технических выставках. Демонстрировавшиеся экспонаты отмечены 19 медалями и почетными дипломами.

Глубокая проработка научных проблем и высокая эффективность разрабатываемых материалов создали хорошие предпосылки для роста квалификации сотрудников. За 1975–1992 годы 29 аспирантов и сотрудников лаборатории, многие из которых являются выпускниками кафедры, защитили кандидатские диссертации.

В проводимых на кафедре исследованиях ежегодно участвуют около 50 студентов. Работы студентов В. И. Манакова, Ю. И. Марголиной отмечены дипломами Всесоюзного конкурса, а работы А. М. Саламатова, А. А. Козлова, С. А. Васильевой, П. Ю. Белехова, Е. В. Николаенко — дипломами I степени Всероссийского конкурса.

Обновление оборудования лаборатории, активное использование достижений науки и техники в учебной и научной работе — одна из постоянных забот коллектива кафедры. На кафедре имеются установки для лазерной сварки, плазменного напыления и резки, металлизации, электроискровой обработки, класс с автономной телевизионной системой, видеотека по разделам читаемых курсов, класс ЭВМ.

В соответствии с велением времени коллектив кафедры постоянно держит курс на поиск новых форм в организации исследований по новым современным направлениям сварочной науки и техники, отражении их результатов в учебном процессе.

Тематика курсовых и дипломных студенческих работ связана с задачами научных исследований и направлена на разработку новых высокоэффективных защитных материалов и технологий их нанесения. Так, доц. Р. М. Валиев с группой студентов успешно работает над проблемой напыления ортопедических имплантатов биоактивными керамическими материалами, а доц. В. Б. Лепинских разрабатывает технологию нанесения антикоррозионных и декоративных полимерных покрытий.

Выпускники кафедры успешно работают на предприятиях машиностроительной, металлургической, химической, энергетической, радиотехнической и других отраслей промышленности в разных регионах страны. Так, А. Д. Моторин — главный сварщик акционерного общества «Норильский никель», А. М. Евгенов — главный инженер Кыштымского медэлектrolитного завода, А. Ю. Мангазеев — главный инженер завода сварных металлоконструкций «Авант». Ряд выпускников стали руководителями коммерческих банков, членами советов директоров крупных акционерных обществ.

Кафедра поддерживает постоянные творческие связи и ведет совместные работы со многими учреждениями и предприятиями России и СНГ: Институтами металлургии, электрохимии и химии Уральского отделения РАН, Институтом электросварки им. Е. О. Патона, ЦНИИ металлургии и материалов, акционерными объединениями «УРАЛМАШ», «УРАЛХИММАШ», «Уралэлектромедь», «Уралзолото», Каменск-Уральским, Ревдинским и Михайловским заводами по обработке цветных металлов, Богословским, Уральским, Братским алюминиевыми заводами, НПО «Североникель» и другими.

За четверть века на кафедре создана школа металлургов-сварщиков, во многом определившая физико-химический подход к разработке сварочных процессов и материалов на предприятиях и в научных организациях России.

Кафедра физики

Кафедра физики, обеспечивающая основы инженерного образования по всем без исключения специальностям нашего технического университета, была создана одновременно с УПИ. Вместе с ним она претерпевала изменения и реорганизации. Процесс создания и объединения учебных лабораторий по всем разделам курса физики завершился лишь в 1934 году. Кафедрой заведовали доцент И. И. Портнягин (с 1934 по 1936), академик И. К. Кикоин (с 1937 по 1942), академик А. П. Комар (с 1943 по 1945), доцент А. К. Кикоин (с 1946 по 1951).

В период с 1962 по 1985 г. формально существовали две кафедры физики, которые фактически работали как единый кол-

лектив с двумя заведующими. Ими были член-корреспондент РАН П. В. Гельд (с 1952 по 1985), доцент Г. Д. Федоров (с 1962 по 1973), заслуженный деятель науки и техники РФ профессор Б. А. Баум (с 1974 г. по настоящее время).

Сегодня штат кафедры физики насчитывает более 150 специалистов профессорско-преподавательского, учебно-вспомогательного и исследовательского персонала. Своей главной задачей коллектив считает постоянное совершенствование учебного процесса на дневных, вечерних, заочных и общетехнических факультетах университета.

Кафедра располагает одним из лучших в Российской Федерации демонстрационным кабинетом. Большая заслуга в его развитии принадлежит старшему сотруднику кафедры доц. Ю. Д. Козманову, а также проф. Р. П. Кренцису, который возглавляет работу кабинета последнее десятилетие. Кабинет насчитывает около 300 натурных физических экспериментов по всем разделам курса. Их дополняют фрагменты из учебных и научно-популярных фильмов. Для их показа кабинет и две лекционные аудитории оборудованы автономными видеосистемами (цветные видеокамеры, магнитофоны и мониторы). Не заменяя натурный эксперимент, телевидение открыло новые возможности в его постановке: удается демонстрировать объекты и явления, недоступные показу большой аудитории. Кабинет оснащен персональными компьютерами, что позволяет использовать на лекциях пакеты прикладных программ.

Кафедра имеет хорошо оснащенную современным оборудованием учебную физическую лабораторию, в которой одновременно могут заниматься 200 студентов. Физический практикум содержит более 40 наименований лабораторных работ по всем разделам курса. К каждой работе составлены контролирующие тестовые программы, что позволяет установить степень подготовки студентов к выполнению работы. За последние годы благодаря усилиям зав. лабораторией старшего преподавателя М. Е. Шейнкера практикум значительно модернизирован, широко внедряется и используется вычислительная техника, обновляется интерфейс кафедры.

На кафедре работают методические бригады преподавателей и научных сотрудников, которые занимаются развитием методической базы кафедры, созданием и внедрением в учебный процесс новых методических приемов. Ежегодно издается более 10 печатных листов различных методических указаний, руководств к лабораторным работам, контролирующих и обучающих программ к упражнениям и коллоквиумам, аннотаций к лекционным демонстрациям и телефрагментам.

Ежегодно организуются студенческие олимпиады по решению физических задач.

Большое место на кафедре занимает научно-исследовательская работа. У ее истоков стоял видный ученый и выдающийся организатор — профессор член-корреспондент РАН лауреат

Государственной премии СССР П. В. Гельд. Ученик и соратник другого выдающегося ученого нашего университета профессора О. А. Есина, он пришел на кафедру будучи автором ряда монографий, посвященных физико-химическому анализу высокотемпературных процессов металлургии. Это материаловедческое направление и породило задачи физического плана, которые начали решаться на кафедре: изучение физических свойств металлов и сплавов в широком интервале температур, включая расплавы; исследования поведения водорода в металлах, процессы текстурообразования и др. В возникшей с 1952 г. благодаря П. В. Гельду атмосфере научного творчества стала быстро расти квалификация преподавателей. Сначала увеличилось количество кандидатов наук на кафедре, а с 1970 г. — и докторов. Докторские диссертации защитили Б. А. Баум, М. С. Петрушевский, В. А. Гольцов, Р. А. Рябов, Е. С. Левин, В. Е. Зиновьев, Р. А. Адамеску, Ф. А. Сидоренко, Г. В. Тягунов, А. А. Фролов, П. С. Попель, В. М. Замятин, Б. В. Рыженко, Ю. А. Базин, М. Г. Валишев, А. А. Повзнер. Шестеро из них стали заведующими кафедрами других вузов.

Начатые и развитые под руководством П. В. Гельда исследования успешно продолжают и в настоящее время.

Под руководством проф. Б. А. Баума, а позднее и проф. Г. В. Тягунова работает коллектив, который среди родственных научных школ отличается наиболее широким набором изучаемых характеристик металлических расплавов. Созданы и успешно эксплуатируются уникальные установки для измерения вязкости, плотности, поверхностного натяжения, электросопротивления, магнитной восприимчивости, рентгеновских факторов рассеяния, оптических постоянных, радиационных и других физических свойств. Исследуются сплавы, созданные на основе наиболее распространенных в технике элементов: железа, никеля и алюминия — как синтезированные в лаборатории, так и промышленные.

Здесь впервые экспериментально обнаружено и обосновано положение о том, что многокомпонентные металлические композиции после расплавления могут длительное время находиться в неравновесном состоянии, т. е. сохранять элементы ближнего порядка, свойственного исходным кристаллическим фазам. Затвердевание из неравновесных состояний приводит к нестабильности структуры и свойств формирующихся твердых образцов. На основе детального изучения фазового перехода кристалл — жидкость, физических свойств образующегося расплава и процесса его релаксации выявлены новые особенности взаимосвязи и взаимовлияния структур жидкой и твердой фаз.

Наряду с получением большого справочного материала и установлением связей между составом, строением и свойствами объектов создано новое прикладное направление: выяснение роли подготовки расплава в формировании свойств металлопродукции. Разработаны технологические режимы выплавки более 70 марок сталей, чугунов, порошковых и аморфных материалов, внедрение

которых в производство привело к заметному улучшению и стабилизации служебных характеристик металлоизделий. Например, разработана комплексная технология подготовки жаропрочных литейных сплавов на никелевой основе к заливке при производстве деталей газовых турбин по выплавляемым моделям. Ее внедрение в производство позволило повысить прочностные характеристики сплавов в среднем на 15–20 %, пластичность в 2–3 раза, жаропрочность на 8–10 %, снизить брак по неметаллическим включениям в 5–10 раз. При этом ресурс работы наиболее ответственных деталей газотурбинных двигателей увеличился на 30–50 %. За эту работу коллективу сотрудников кафедры и ряда авиационных предприятий была присуждена премия Совета Министров СССР 1991 г.

Работа по созданию новых промышленных резистивных и контактных материалов проводится под руководством проф. Ф. А. Сидоренко. Разработаны две группы силициднооксидных материалов для нужд микроэлектроники, используемых в промышленности. Первая группа позволяет изготовить тонкопленочные прецизионные резисторы с уровнем, превосходящим технические характеристики зарубежных аналогов. Вторая группа силициднооксидных композитов позволяет изготавливать толстопленочные резисторы также с высоким уровнем свойств. Особенностью этих материалов является отсутствие в их составе дорогостоящих благородных металлов. В последние годы под руководством П. В. Гельда, Ф. А. Сидоренко и Б. В. Рыженко выполнен цикл исследований по разработке методов интерпретации сложных спектров ядерного гамма-резонанса и установлению особенностей атомного и магнитного строения микрогетерогенных систем. Развита также техника использования метода конечных элементов для решения различных задач физики с приложением к проблемам атомной энергетики, металлургии и микроэлектроники.

В лаборатории текстурных исследований под руководством проф. Р. А. Адамеску на основании теоретических изысканий и результатов экспериментального исследования механизма текстурообразования в титановых сплавах создана технология получения широкого листа с высокими показателями штампуемости и повышенной прочностью. Разработаны режимы изготовления листовых полуфабрикатов из титановых сплавов с оптимальным уровнем анизотропии физико-механических свойств. Исследования проводятся в тесном сотрудничестве с работниками крупных промышленных предприятий и академических институтов.

Интересные исследования проводятся по созданию принципиально нового оборудования для получения особо чистого водорода. Разработана диффузионная технология с использованием в качестве мембран полупроницаемых перегородок из палладиевых сплавов. Установлены диффузионные характеристики водорода в этих сплавах. Предложены конструкция и технология изготовления фильтров, а также конструкции промышленных аппаратов (проф. Е. С. Левин, канд. тех. наук Г. Е. Каган и др.).

На кафедре создаются и изучаются новые магнитные и резистивные композиции (канд. физ.-мат. наук Ю. А. Верещагин и доц. Л. П. Зеленин), выращиваются монокристаллы интерметаллидов (д-р физ.-мат. наук А. А. Фролов), исследуются теплофизические характеристики сплавов (д-р хим. наук М. Г. Валишев), проводятся теоретические исследования в области физики твердого тела (доц. А. А. Повзнер) и выполняется целый ряд других научных работ, имеющих, как правило, важное прикладное значение.

Ежегодно сотрудники кафедры в среднем посылают 10 заявок на изобретения и получают 7 положительных решений, издают одну монографию и публикуют 120—140 статей, участвуют в 50 российских и международных научных конференциях.

**Химико-
Технологический
факультет**



К началу XX века в период бурного развития России неизбежно встал вопрос о промышленном строительстве богатого природными ресурсами Урала. Предстояло создание мощной химической промышленности, что требовало большого числа специалистов. С 1910 г. шла упорная работа по организации на Урале Горного института. Химико-технологический факультет УГТУ ведет свою историю от самых истоков университета. Первые занятия в созданном Горнозаводском и лесном институте начались 22 октября 1917 г. Химическое отделение, насчитывавшее 12 студентов, разместилось в помещении золотосплавочной лаборатории. Именно эта первая учебная химическая лаборатория дала начало развитию высшей химической школы Урала. В тяжелые годы революции и гражданской войны сохранили химфак, продолжали вести занятия, всеми силами старались пополнить оборудованием лаборатории такие подвижники, как К. К. Матвеев, Н. Т. Келль, М. Р. Стромберг, М. Е. Шубин. В 1920 г. к организации вуза на Урале были привлечены видные ученые и организаторы науки. Во главе Уральского горного института встал профессор электрохимик Петроградского технологического института Александр Евменьевич Маковецкий, приехали видные ученые: физхимик Владимир Карлович Першке из Московского университета, органик Сергей Гордеевич Карманов, пирогенщик Николай Николаевич Рогаткин, металлвед и аналитик из Казани Николай Александрович Бушков, аналитик из Петрограда Витольд Сигизмундович Сырокомский. Профессор Н. Н. Рогаткин основал кафедру общей химии Горного института, а затем университета, а в 1922 г. кафедру пирогенных процессов. А. Е. Маковецкий по праву может считаться отцом уральской школы инженеров-химиков. В тяжелые годы разрухи и потрясений создание научных школ упиралось прежде всего в подбор и поддержку квалифицированных кадров, обеспечение будущих школ оборудованием, реактивами, литературой. Благодаря энергии А. Е. Маковецкого уже в 1920 году работали лаборатории качественного и количественного анализа, неорганической, органической, физической химии, сухой перегонки дерева: в 1923 году была организована лаборатория, а затем кафедра технической электрохимии, заведовал которой более 20 лет профессор И. Г. Щербаков. Не случайно первым аспирантом стал электрохимик Олег Алексеевич Есин, впоследствии ученый с ми-

ровым именем. После гибели С. Г. Карманова для руководства кафедрой органической химии был приглашен из Германии молодой И. Я. Постовский, поддерживавший высокую культуру научного общения, тщательного и точного эксперимента, смелость научного предвидения. Для заведования кафедрой аналитической химии в 1938 г. приехал из Киева профессор Николай Александрович Тананаев, создавший на Урале химико-аналитическую школу. Со времен Н. Н. Рогаткина, И. Я. Постовского, С. Г. Мокрушина, О. А. Есина, К. Н. Шабалина, Н. А. Тананаева сохранились свойственные факультету черты подлинной интеллигентности, высокого профессионализма в преподавании и в науке. В 1929—1931 гг. силами специалистов химфака были организованы Уральский научно-исследовательский химический институт (УНИХИМ), Восточный углехимический институт (ВУХИН), Институт химии УФАНа, позднее химфак Уральского лесотехнического института. С начала организации факультета к научной деятельности широко привлекались и привлекаются студенты-исследователи. Выпускники факультета стали в подлинном смысле создателями химической промышленности Урала, возглавили новые предприятия и комбинаты.

Особенно тяжело пришлось факультету в годы войны: многие ушли на фронт, сократилось число аудиторий в связи с размещением в здании эвакуированного завода. Ученые химфака внесли свой вклад в победу: разработаны новые сульфамидные препараты и налажено их производство (И. Я. Постовский, З. В. Пушкарева); сохранено и интенсифицировано производство электролизной меди в В. Пышме, налажено производство биметалла для пуль и снарядов (О. А. Есин, А. И. Левин), вся армия пользовалась беспламенным каталитическим способом разогрева машин (Б. Г. Перетц), бесстружковым методом анализа Н. А. Тананаева для определения состава трофейных материалов.

В послевоенные годы становление и развитие научных школ шло параллельно с восстановлением народного хозяйства страны. В первые послевоенные годы значительно расширился выпуск и уровень подготовки специалистов по переработке топлива в связи с приходом на факультет М. В. Гофмана — крупного специалиста, обладавшего большим опытом работы в промышленности, талантливого педагога и исследователя. Была организована подготовка специалистов по производству искусственного жидкого топлива, по углеграфитовым материалам. З. В. Пушкарева восстановила подготовку специалистов по кафедре технологии органического синтеза и создала кафедру такого направления. К. Н. Шабалин восстановил подготовку инженеров по специальности «Машины и аппараты химической технологии», создав фундамент для будущей кафедры такого направления. Мрачные годы существования железного занавеса, отгораживания от мировой науки не обошли химиков стороной. В 1952 г. на факультете состоялось обсуждение и осуждение работ И. Я. Постовского и З. В. Пушкаревой за использование «псевдонаучной буржуаз-

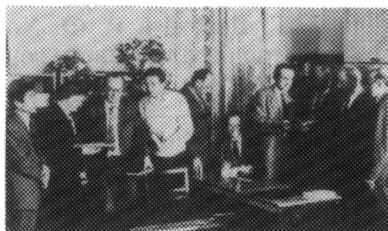
ной» теории резонанса. Однако в целом факультет успешно трудился над восстановлением промышленности, созданием новых ее отраслей. Ряд ученых факультета — Ю. В. Карякин, Б. Н. Лундин, Е. Н. Крылов, В. Л. Золотавин — ушли организовывать новый, физико-технический факультет и создали свои научные школы. Активно и успешно работали по новой закрытой тематике Я. Е. Вильнянский, И. Я. Постовский. Работа И. Я. Постовского, Б. Н. Лундина и Ю. В. Карякина была отмечена Государственной премией.

В 1956–1958 годах факультетом была проведена огромная работа по ускоренному выпуску специалистов по технологии пластмасс, машинам и аппаратам химических производств, автоматизации химических производств. При этом переквалифицировались студенты заочники и очники, пришедшие на ХТФ с других факультетов.

Ученые и студенты химфака всегда отличались высоким интеллектуальным уровнем, широтой интересов. Любовь к музыке надолго связала Нину Васильевну Сапожникову со Свердловской филармонией — в течение нескольких десятков лет она не пропускала ни одного нового номера в репертуаре симфонического оркестра, ни одних гастролей солистов-инструменталистов. В концертном зале часто можно было встретить И. Я. Постовского с женой, Н. Н. Верещагину, семью Майзелей. Выпускник химфака Глеб Панфилов стал затем знаменитым кинорежиссером; театральным режиссером стал Валентин Ткач, окончивший химфак как инженер-электрохимик; в симфоническом оркестре УПИ не один год играли М. Вайсбейн и И. Мурашова, много лет выступал в качестве пианиста Б. В. Голомолзин. Хрущевская «оттепель» ознаменовалась некоторым возрождением связей с мировой наукой: ученые химфака побывали за границей для знакомства с системой высшего образования (В. Н. Подчайнова, А. В. Помосов, А. И. Левин); на факультете появились некоторые новые импортные приборы. Созданная физико-химическая объединенная лаборатория (Е. П. Дариенко, Н. В. Ищенко, А. В. Помосов) способствовала повышению научного уровня работ. Научные разработки стали активно выполняться для определенных отраслей производства. При кафедрах органической химии и технологии органического синтеза была организована проблемная лаборатория по разработке противоопухолевых и лекарственных препаратов (И. Я. Постовский, З. В. Пушкарева), новые материалы на основе фторпроизводных разрабатывались в проблемной лаборатории (С. В. Соколов) с участием специалистов разных кафедр химфака; при кафедре технологии топлива Г. Д. Харламповичем было создано студенческое кибернетическое бюро, профессионально занимающееся проблемами оптимизации технологических процессов и возглавившее компьютеризацию химфака (в 1975 г. бюро преобразовалось в отраслевую лабораторию Минудобрений); развитие научного направления, возглавляемого профессором Г. А. Китаевым, привело

к созданию отраслевой лаборатории по нанесению тонких пленок для радиоэлектронной промышленности; при кафедре технологии электрохимических производств был открыт сектор совершенствования и оптимизации электрохимических процессов получения тяжелых цветных металлов проблемной научно-исследовательской лаборатории черных и цветных металлов (Н. В. Ищенко).

Подготовка к совещанию заведующих кафедрами факультета (1992). Слева направо: Ф. С. Югай, М. Г. Шишов, В. С. Мокрушин, В. Н. Чарушин, И. И. Калининченко, Ю. М. Полежаев, А. И. Матерн, Г. А. Китаев, Ф. П. Заостровский, В. Н. Десятник



В последние годы существенно модернизировалось преподавание: широко используется обучение по индивидуальным планам; внедряются методы рейтинговой технологии обучения и контроля знаний студентов. Практикуется стажировка студентов и аспирантов за рубежом (кафедра органической химии), контакты с ведущими зарубежными школами становятся регулярными (кафедры органической химии, органического синтеза, технологии топлива).

Кафедра общей химии

Кафедра общей и неорганической химии создана с открытием в 1917 г. Уральского горного института. Первым заведующим кафедрой был Н. И. Морозов, а с февраля 1920 по 1926 год — профессор Н. Н. Рогаткин.

В этот период преподаватели кафедры Н. Н. Рогаткин, М. Р. Стромберг, М. Г. Шубин, Б. Г. Перетц, В. П. Авилов и С. Г. Мокрушин организовали чтение лекций и выполнение лабораторных работ студентами. В 1926—1934 годах возглавлял кафедру доцент С. Г. Мокрушин.

При реорганизации УПИ в 1930 г. кафедра вошла в состав Уральского химико-технологического института (УХТИ), но обслуживала студентов всех пяти технических институтов.

При объединении в 1934 г. технических вузов в Уральский индустриальный институт (УИИ) кафедру возглавил доцент (впоследствии доктор химических наук профессор) Е. И. Крылов, под руководством которого продолжалась работа коллектива по улучшению учебного процесса и проведению исследований по синтезу неорганических соединений.

В 1939—1941 годы кафедрой руководил Б. Г. Перетц.

С началом Великой Отечественной войны (1941) кафедрой заведовали известные ученые из эвакуированных с запада вузов: профессор А. П. Белопольский (1941—1943), И. Г. Рысс (1943—1944), доцент Л. Е. Сабина (1944—1947), которые внесли много нового в преподавание химии — это разделы строения атома, природа химической связи и ряд других. Были поставлены новые лабораторные работы по химии элементов. Все исследования были направлены на помощь фронту. Преподаватели Б. Г. Перетц и Р. Ф. Ховякова разработали эффективный катализатор беспламенного горения жидкого топлива и внедрили его для обогрева двигателей самолетов и автомобилей в зимних условиях.

По инициативе Л. Е. Сабининой коллективом кафедры было написано «Руководство к практическим занятиям по химии», выдержавшее три издания и обеспечившее обучение студентов многие годы (до 1966). Авторами этого руководства были Е. И. Крылов, Л. Е. Сабина, Б. Г. Перетц, М. Р. Стромберг, Е. М. Якимец и другие сотрудники кафедры того времени.

В 1947—1951 годах кафедрой заведовал вновь доцент Е. И. Крылов, а затем Б. И. Тимин. В эти годы большое внимание уделялось методике чтения лекций и лекционного эксперимента.

Последующие 10 лет (1951—1961) кафедру возглавлял доцент Владимир Дмитриевич Никитин. Человек требовательный и доброжелательный, он умело подбирал молодые кадры, всегда поддерживал здоровую инициативу коллег как в учебном, так и в научном плане.

Доцент Екатерина Михайловна Якимец в военные годы начала исследования, связанные с нуждами тепловых электростанций системы Уралэнерго по водоподготовке и контролю водного режима станций. Эти работы в послевоенные годы были расширены, и в их выполнении приняли участие многие преподаватели, а в шестидесятые годы и аспиранты профессора Е. М. Якимец. Результатом этих исследований было широкое внедрение трилонометрии в анализе вод и отложений на паросиловом оборудовании, а также защиты диссертаций Т. Б. Стюнкель, А. А. Башкирцевой, В. А. Радько, Н. П. Кусакиной, Р. Н. Лебедевой, Н. И. Кузьменко, Е. А. Юдиной и рядом соискателей из других организаций. За разработку «Трилонометрического метода химического контроля на ТЭС» в 1959 г. Е. М. Якимец была присуждена премия (2-я) ВХО им. Д. И. Менделеева, а в 1970 г. она награждена знаком «Отличник энергетики и электрификации СССР».

Е. М. Якимец проработала на кафедре более 30 лет и оставила заметный след в методической и научной жизни коллектива.

В пятидесятые годы в коллектив пришли молодые кандидаты наук И. И. Калининченко, А. И. Фаличева, Ф. Ф. Медовщикова, И. Ф. Владимирцев, Е. Г. Тимофеева и другие преподаватели. В план работы введены методические семинары по чтению лекций, проведению упражнений и лабораторных работ. Ведутся

исследования по химизму растворения никеля в азотной кислоте (И. И. Калинин, В. Д. Никитин и др.), результаты которых с 1958 г. внедрены на заводе химреактивов для получения многотоннажного высококачественного нитрата никеля; по электрохимическому выделению хрома из солей трехвалентного хрома (А. И. Фаличева). В эти годы И. И. Калинин и В. Д. Никитин разработали солекислотный метод обработки поверхности проволоки из никелевых и медноникелевых сплавов, который в начале 60-х годов внедрен и до сих пор используется на Каменск-Уральском заводе ОЦМ.

Более 30 лет (1961 – 1992) заведовал кафедрой доцент, а затем профессор доктор химических наук, заслуженный химик РСФСР Иван Иванович Калинин. Опираясь на опыт и поддержку старших коллег В. Д. Никитина, Е. М. Якимец, Б. И. Тимина и др., новый заведующий продолжил установившиеся традиции систематического проведения методических и научных семинаров и значительно усилил внимание коллектива к проведению экспериментальных исследований.

Продолжалась интенсивная методическая работа, вышли учебные пособия: Б. И. Тимин «Теория строения атома и периодический закон Д. И. Менделеева», Е. М. Якимец «Методические указания к упражнениям по общей химии», под редакцией Б. И. Тимина «Руководство к практическим занятиям по общей и неорганической химии» (1966).

С 1967 г. было начато внедрение в учебный процесс телевидения; одной из первых дисциплин, читаемых по телевидению, была общая химия. И немало сделали лекторы доценты Ф. Ф. Медовщикова, А. А. Князева и особенно Е. И. Саранов. Были написаны и изданы учебные пособия к телелекциям: Е. И. Саранов, И. И. Калинин «Строение вещества и закономерности химических реакций» и «Растворы и окислительно-восстановительные реакции» (1979); А. А. Князева, Т. А. Дегтярева, И. И. Калинин «Обзор свойств s-, p-, d-элементов и их соединений» (1982).

Успешному использованию видеокурсов в обучении студентов-заочников на ОТФ УПИ и на строительстве БАМа помогли выезды доцентов Е. И. Саранова, А. А. Князевой, Н. М. Дорофеевой в районы Хабаровска, Братска, Магадана для проведения консультаций.

Как признание вклада кафедры в развитие телеобучения в 1973 году в УПИ состоялась первая межвузовская конференция по преподаванию химии средствами учебного телевидения. На ней были представлены вузы Москвы, Ленинграда, Украины, Белоруссии, Казахстана, Сибири и Урала.

С середины семидесятых годов методическую работу возглавляла Л. Г. Булатова. В эти годы изданы новые руководства к проведению лабораторных работ и расчетов, в создании которых принимали участие все преподаватели.

В 1961 г. была разрешена при кафедре аспирантура, и к этому времени сложилось научное направление, возглавленное И. И. Ка-

линиченко: синтез и исследование комплексных соединений d-элементов с азот-, кислород- и серосодержащими лигандами и разработка способов промышленного получения и применения ряда соединений d-металлов.

В области синтеза, исследования и применения эффективных катализаторов горения твердых ракетных топлив под руководством И. И. Калиниченко немало было сделано А. И. Пуртовым, О. А. Антроповой, Л. В. Макаровой, Н. М. Титовым, М. Г. Ивановым и Н. А. Белоконовой. Большое практическое значение имели работы по промышленному получению пигментной двуокиси титана из сырья, не содержащего железа. Здесь наряду с заочными аспирантами из НИПРОИНСа много сделали И. Н. Маренкова, Т. В. Лузгина и А. П. Коверда. Эти работы заложили научные основы получения пигментной двуокиси титана серно-кислотным методом. Определенный вклад в научный потенциал кафедры внесли работы В. А. Шарова и Е. А. Никоненко по синтезу координационных соединений. Нашли практическое применение результаты весьма интересных исследований Е. И. Саранова и Г. В. Соловьевой по изучению механизма и кинетики автокаталитических процессов восстановления металлокомплексов никеля, кобальта и меди.

Исследования по разработке методов очистки трубных систем и применению реагентов для предотвращения накипеобразования в последние 15 лет проводились Е. А. Юдиной, О. С. Анисимовой, М. М. Григорович. В этот же период весьма интересные исследования по синтезу комплексов 3d-металлов с рядом оксидов и диамидов карбоновых кислот ведутся Н. М. Титовым. За последнее десятилетие М. Г. Ивановым, С. Д. Вашенко, И. В. Гуляевой и А. Н. Поповым весьма успешно исследованы координационные соединения галлия и индия с гидразидами карбоновых кислот, краун-эфирами и рядом радикалов, чем создано новое научное направление по синтезу биологически активных комплексов.

Свидетельством признания значимости исследований, проведенных на кафедре за последние 30 лет, служат защита трех докторских (И. И. Калиниченко, В. А. Шаров, М. Г. Иванов), 40 кандидатских диссертаций и премии Всесоюзных конкурсов ВХО им. Д. И. Менделеева: Е. М. Якимец (1959), И. И. Калиниченко, В. Д. Никитин, А. И. Пуртов (1966), Э. Н. Юрченко (1966), Н. М. Дорофеева (1969) и И. И. Калиниченко, А. П. Коверда, Т. В. Лузгина (1984).

И сегодня коллектив кафедры по своему педагогическому и научному потенциалу может решать самые сложные задачи в подготовке специалистов высокого уровня.

С конца 1992 г. кафедру возглавил доктор химических наук профессор Виктор Георгиевич Березюк, научные интересы которого — экологические проблемы.

В июле 1994 г. проведен первый прием студентов на открытую на кафедре специальность 32.07.00 — Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Кафедра аналитической химии

И стоками кафедры аналитической химии УГТУ являются лаборатории качественного и количественного анализа, созданные на химико-металлургическом факультете Уральского политехнического института (УПИ) с момента организации последнего в 1920 г. В начальный период оснащение лабораторий было очень скудным. Использовалась преимущественно бытовая посуда, не хватало реактивов, самого элементарного оборудования.

В числе первых преподавателей аналитической химии были В. С. Сырокомский, В. И. Петрашень, А. Б. Левин, Л. М. Ульянищева, К. С. Беликова, В. П. Богданович, Е. В. Снопова. Первые два стали впоследствии крупными химиками-аналитиками.

Квалификация поступающих с заводов реактивов была низкой, в связи с чем возникла необходимость очистки технических веществ своими силами. Тогда в лаборатории качественного анализа было организовано производство химически чистых реактивов в довольно широкой номенклатуре. Производимых реактивов хватало не только для собственных нужд, но они поставлялись в другие лаборатории.

Объем производства реактивов быстро вырос, и назрела необходимость перевода лаборатории в самостоятельное химическое производство. Преобразованная лаборатория (химическое производство) получила сокращенное название «Химпроз». Во главе Химпроза был сначала А. А. Веселовский, затем Ю. В. Карякин (оба стали потом известными химиками-аналитиками). Деятельность Химпроза быстро прогрессировала, и на базе его был организован Свердловский (ныне Уральский) завод химических реактивов.

В 1924–1927 годах из различных источников шло пополнение лабораторий аналитической химии реактивами, посудой, оборудованием. Все это привело к нормальному по тому времени оснащению лабораторий, и их организационный период можно было считать законченным. Теперь в лабораториях можно было проводить не только учебный процесс, но и вести научные исследования.

С самого начала работы лабораторий аналитической химии и до 1930 года факультетские расписания составлялись так, чтобы студенты в течение одного года (2-й курс) фронтальным способом отрабатывали лабораторный практикум по аналитической химии (осенний семестр — качественный анализ, весенний семестр — количественный анализ). Лаборатории аналитической химии работали с 9 до 21 часа без перерыва, и студенты могли работать в этот период по удобному для себя режиму. Занятия вели дежурные преподаватели, которые успешно обеспечивали руководство и контроль за работой всех студентов. Практикуму сопутствовали частые коллоквиумы по отдельным разделам курса, в которых принимали участие все штатные преподаватели.

Фронтальное изучение аналитической химии обеспечивало высокие знания студентов, но вызывало большие трудности в составлении расписания, поэтому с 1930/31 учебного года практику по качественному и количественному анализу стал вводиться в обычное расписание.

В 1931 г. обе аналитические лаборатории были объединены в кафедру аналитической химии, которую возглавил доцент А. Б. Левин. Кафедра вошла в состав Уральского химико-технологического института, образовавшегося при разделении, а в 1934 г. (при объединении отдельных институтов в УИИ) кафедра осталась в составе химико-технологического факультета (ХТФ), где и находится по настоящее время. До 1938 г. происходило становление кафедры: формирование преподавательского состава, развитие методической работы. Научные исследования тогда почти не проводились.

В 1938 г. на заведование кафедрой был приглашен из Киева профессор Н. А. Тананаев, который возглавлял ее до 1959 г. К тому времени Н. А. Тананаев был уже признанным и авторитетным ученым. Он сразу перестроил работу кафедры, втянул в русло своих интересов всех ее работников. Это привело к интенсивному развитию НИР и перестройке работы по всем другим направлениям.

НИР тогда велась в основном по проблемам твердых фаз, разработке дробных реакций, капельного метода и методик анализа для производства. Над докторской диссертацией начал работать прежний зав. кафедрой А. Б. Левин, над кандидатскими — Б. П. Авилов, Б. С. Белявский, Ю. В. Карякин, И. А. Пешков, В. Д. Пономарев. Кафедра установила тесную связь с заводами и НИИ.

Резко изменилось содержание учебного процесса. Были пересмотрены программы курсов, началось привлечение студентов к НИР. В 1939—1941 годах в УПИ были проведены три научно-технические конференции ХТФ, где наибольшее число докладов сделали студенты 2-го курса, работавшие на кафедре аналитической химии.

В годы Великой Отечественной войны тематика кафедры изменилась. В первые дни войны ряд профессоров, в том числе и Н. А. Тананаев, отказались от отпуска и целиком посвятили себя оборонной работе. Н. А. Тананаев с группой сотрудников выехал в г. Нижний Тагил на НТМК с целью организации аналитического контроля производства высококачественной стали. В короткий период было обучено четыре заводских лаборанта потенциометрическому и колориметрическому титрованию, ускоренному определению кремнезема в шлаках, колориметрическому определению рН, капельному методу обнаружения молибдена, никеля, меди, хрома в сталях и выполнены другие работы.

По заданию Минвооружения в 1941—1942 годах на кафедре был разработан бесстружковый метод анализа. Этот метод позволял проводить определения, которые нельзя было выполнить

ни одним из существующих ранее методов. Были проанализированы миниатюрные детали механизмов управления самолетами, детали трофейного оружия, детали с покрытиями. Это позволило раскрыть многие секреты техники вооружения противника. За разработку этого метода и полученные результаты Н. А. Тананаев был удостоен Государственной премии.

Дальнейшая разработка бесстружкового метода стала новым направлением работы кафедры, и по этой тематике было защищено несколько кандидатских диссертаций (всего под руководством Н. А. Тананаева защищены в УПИ 34 кандидатские диссертации, пять из авторов этих диссертаций впоследствии стали докторами наук).

Интенсивная научная работа способствовала росту научно-педагогических кадров кафедры и развитию учебно-методической работы. Впервые в мировой практике преподавание качественного химического анализа было переведено с классического сероводородного метода на дробный анализ. Для обеспечения лабораторного практикума были созданы компактные лаборатории дробного анализа, а для производства — переносные лаборатории бесстружкового и капельного анализов (аптечки Тананаева). Издание учебного пособия (Мурашова В. И., Тананаева А. Н., Ховякова Р. Ф. Качественный химический дробный анализ. М.: Химия, 1976) с грифом Минвуза СССР открыло возможность преподавания дробного анализа в вузах нашей страны и за рубежом.

В 1940—1950 годах на кафедре сформировался блестящий коллектив педагогов-аналитиков. Это доценты В. И. Мурашова, Р. Ф. Ховякова, А. Н. Чечнева, А. Н. Тананаева, В. К. Кузнецова, Л. И. Бакунина, ассистент В. Ф. Возисова, позднее доценты В. И. Кочеров и Л. В. Холевинская. В целом Н. А. Тананаев создал большую аналитическую школу; она подробно описана в журнале аналитической химии (1992. Т. 47. № 1. С. 182—187).

С 1960 по 1977 год кафедрой заведовала профессор В. Н. Подчайнова. В этот период на кафедре началось введение в учебный процесс физико-химических методов анализа, с этой целью были созданы лаборатории фотометрического, электрохимических и спектрального методов анализа. В научных исследованиях были развернуты работы по применению органических реагентов (преимущественно группы формазанов) в спектрофотометрическом анализе. Основное внимание в своих исследованиях В. Н. Подчайнова уделяла методам определения меди. Ее завершающим трудом в этом направлении является издание монографии по аналитической химии меди (Подчайнова В. Н., Симонова Л. Н. Аналитическая химия меди. М.: Наука, 1990).

Особенно интенсивное введение в учебный процесс физико-химических и физических методов анализа продолжилось с 1977 года, когда заведующим кафедрой был избран профессор Ю. М. Полежаев. За последние годы на кафедре созданы лаборатории атомно-абсорбционного, рентгенофлуоресцентного, масс-

спектрального методов анализа, переоборудованы лаборатории атомно-эмиссионного, спектрофотометрического, электрохимических и химических методов анализа, в учебный процесс введены ЭВМ. В настоящее время в учебном процессе и научных исследованиях на кафедре используются пять современных ЭВМ, а также три класса программированного контроля знаний. Кроме того, для проведения лабораторного практикума привлекается межфакультетская лаборатория физико-химических исследований, а студенты вечернего обучения проходят аналитический лабораторный практикум в заводских лабораториях. Содержание учебных курсов приведено в соответствие с уровнем развития аналитической химии и требованиями производства. По инициативе доцента В. И. Кочерова и при активном содействии доцента Л. В. Холевинской, ассистентов В. М. Зыскина и А. Д. Фридриха в учебный процесс внедрена рейтинговая технология обучения.

Возрос объем научных исследований, которые направлены на совершенствование технологии и методов аналитического контроля материалов промышленности и объектов окружающей среды. Это позволило за последние 10 лет увеличить материальную базу кафедры в 15 раз.

В настоящее время на кафедре проходят обучение около 800 студентов в год. Вместе с тем кафедра готовит кадры высшей квалификации, в ее лабораториях подготовили кандидатские диссертации свыше 70 соискателей. Часть из них стали затем академиками, членами-корреспондентами АН и докторами наук.

Таким образом, кафедра аналитической химии УГТУ имеет хорошую научно-методическую и материальную базу и развивается в соответствии с прогрессом науки и производства.

Кафедра органической химии

Кафедра органической химии была создана на базе лаборатории органической химии, которая к моменту учреждения политехнического института (октябрь 1920 г.) входила в состав его химического факультета.

Первым заведующим кафедрой, а точнее лабораторией органической химии, был выпускник Московского университета, ученик академика Н. Д. Зелинского и члена-корреспондента В. В. Челинцева Сергей Гордеевич Карманов (1894—1924). Практически в одиночку он создал лабораторию, в которой той же осенью 1920 г. уже ставил первые опыты по окислению углеводородов. Прекрасный лектор, популяризатор науки, он написал целый ряд научно-популярных книг по химии. После ранней трагической смерти С. Г. Карманова лабораторию в течение полутора лет возглавлял профессор Н. Н. Рогаткин.



Сотрудники кафедры органической химии (60-е гг.). Слева направо: И. Н. Гецова, Е. Ю. Цеханович, С. В. Соколов, И. Я. Постовский, Н. П. Беднягина, Р. О. Матевосян

Подлинным основоположником кафедры является Исаак Яковлевич Постовский. Он был приглашен наркомом С. Орджоникидзе для работы в УПИ из Германии, где окончил высшую техническую школу по химии в Мюнхене, дипломировал у лауреата Нобелевской премии Г. Фишера. Традиции высокой европейской культуры были привезены Исааком Яковлевичем в 1926 г. в Свердловск, и он постоянно развивал эти традиции. Благодаря великолепной школе, прекрасным данным, юношеской увлеченности и систематическому труду И. Я. Постовскому удалось создать кафедру высокого уровня преподавательской и исследовательской культуры. Сам Исаак Яковлевич прошел путь от доцента до действительного члена АН СССР, заведовал кафедрой 50 лет, передав ее своему ученику О. Н. Чупахину, избранному в 1987 г. членом-корреспондентом АН СССР, а в 1992 г. — действительным членом Российской академии наук.

Научные интересы И. Я. Постовского, называвшего себя «химиком-романтиком», были очень разнообразны — от теории строения вещества до теории происхождения нефти, от природных соединений до свободных радикалов, от лекарственных веществ до красителей. Стержнем, связывающим эти разные, на первый взгляд, направления, был объект исследований — гетероциклические соединения. Гетероциклы присутствуют в природных объектах растительного и животного мира, в нефти, каменном угле. Хлорофилл и гемоглобин — популярные примеры широко известных гетероциклов.

Научные интересы кафедры, естественно, не ограничивались химией гетероциклов. В течение ряда лет исследуются полициклические углеводороды. В конце 40-х годов по заданию правительства начала разрабатываться совершенно новая область — фторорганическая химия. Фторирование органики было новым

вообще в мировом масштабе. Трудности состояли в том, что органические вещества горят при действии фтора. Однако высокий уровень и умелая организация работ позволили решить задачу. Был получен фторированный смазочный материал, который под названием «смазка УПИ» до сих пор используется в атомной промышленности. И. Я. Постовский и его сотрудник проф. Б. Н. Лундин были отмечены в 1952 г. Сталинской премией, а в Свердловске появилась новая ветвь органической химии. Докторские диссертации С. В. Соколова (1968), К. И. Пашкевича (1983), В. И. Салоутина (1990), А. Я. Запезалова (1992) — все это самостоятельные циклы исследований по химии фторорганических соединений.

В доброй творческой атмосфере на кафедре развивались направления, созданные интересами и усилиями учеников И. Я. Постовского при его активной поддержке и прямом участии. Так, открытая в начале 50-х годов тогда доцентом, а затем профессором Н. П. Беднягиной и И. Я. Постовским реакция самоокисления гидразинов вылилась в большой плодотворный цикл по химии формазанов — специфических комплексообразующих красителей. Это направление успешно развивается и сейчас. Итогом исследований стала книга, написанная теперь уже последователями Н. П. Беднягиной — проф. Г. Н. Липуновой и доц. Л. И. Русиновой, — «Химия формазанов», выпущенная в издательстве «Наука» в 1992 г. В 1987 г. исследовательская работа Н. П. Беднягиной, Л. И. Русиновой, Г. Н. Липуновой была отмечена премией СМ СССР.

Доцент Р. О. Матевосян, впоследствии профессор, директор института в Ереване, развил на кафедре исследования по химии свободных радикалов, потребовавшие освоения нового метода исследования — электронного парамагнитного резонанса.

Цикл исследований по химии гетероциклических хинонов и хинониминов выполнен доц. Г. Б. Афанасьевым.

К работам пионерского характера относится новое направление — реакции нуклеофильного замещения водорода. В 1976 г. в «Успехах химии» появился тогда первый в мире обзор по этим реакциям, написанный О. Н. Чупахиным и И. Я. Постовским. Большой цикл работ, опубликованный в ряде статей и обзоров в отечественной и зарубежной литературе, обобщен в монографии «Nucleophilic Aromatic Substitution of Hydrogen» (авторы О. Н. Чупахин, В. Н. Чарушин, Х. ван дер Плас; Нью-Йорк: Academic Press, 1994).

В 1991 г. в издательстве «Химия» вышла книга В. Л. Русинова и О. Н. Чупахина «Нитроазины». Это цикл исследований, обобщенных в докторской диссертации В. Л. Русинова и отмеченных премией СМ СССР в 1990 г. Среди лауреатов этой премии также Ю. А. Азев, Т. Л. Пиличева, О. Н. Чупахин. Приятно ощущать «длань учителя», сознать, что у истоков этой работы стоял И. Я. Постовский.

Химия нитроазинов является составной частью нового направления работ — исследование циклизации и трансформации



Сотрудники кафедры органической химии (1991). Стоят слева направо: О. М. Часовских, Т. Л. Пиличева, Б. В. Голомолзин, Л. И. Русинова, В. Л. Русинов, Л. П. Сидорова, Г. А. Мокрушина, С. К. Котовская; сидят: Г. М. Петрова, Г. Н. Лигунова, О. Н. Чупахин, Г. Б. Афанасьева, А. П. Новикова, В. Н. Чарушин

π-дефицитных гетероаренов под действием нуклеофилов, — развиваемого на кафедре молодыми докторами наук В. Н. Чарушиным и В. Л. Русиновым, докторантом Ю. А. Азевым. Эти работы нашли отражение в монографических обзорах, издаваемых *Advances in Heterocyclic Chemistry* (Academic Press).

Одним из главных направлений исследовательской деятельности кафедры является поиск новых лекарственных средств. Для ориентировки необходимо сказать, что на разработку одного нового лекарства в ведущих западных фармацевтических компаниях уходит 8—12 лет. На знаменах УГТУ — УПИ написаны названия нескольких препаратов, созданных на кафедре и вошедших в медицинскую практику. Среди них знаменитый «сульфиндин» — первый отечественный сульфаниламид (И. Я. Постовский, Л. Н. Голдырев, 1938). В первые годы Великой Отечественной войны Исаак Яковлевич вместе с группой сотрудников (Б. Н. Лундин, З. В. Пушкарёва, Н. П. Беднягина, В. И. Хмелевский) в рекордно короткие сроки и в немыслимо тяжелых условиях организовал производство сульфаниламидных препаратов на Свердловском химфармзаводе. В то время это было единственное предприятие в стране, выпускавшее столь необходимые для спасения раненых лекарства. В 1946 г. за эти разработки И. Я. Постовский получил Сталинскую премию. В послевоенные годы работы по синтезу новых лекарственных средств были продолжены и расширены. При активном участии доц. Н. Н. Верещагиной создавался и внедрялся в производство противотуберкулезный препарат «ларусан». Старший научный сотрудник В. Л. Ниренбург была ответственным исполнителем по разработке антидота «сукцимер» — препарата, способствующего выведению из организма токсических металлов (ртути, мышьяка и т. п.).

Группой талантливых синтетиков Н. И. Нечкиной, Л. А. Че-чулиной, З. М. Баскаковой под руководством доц. Г. Б. Афанасьевой синтезирован большой новый класс противоопухолевых веществ — липидоцитостатиков, обладающих высокой активностью.

На базе кафедр органической химии и технологии красителей и лекарственных веществ была создана объединенная проблемная лаборатория физиологически активных веществ. Среди ее достижений последних лет — разработка семейства новых противовирусных препаратов широкого спектра действия (О. Н. Чупахин, В. Л. Русинов, Т. Л. Пиличева, Е. Н. Уломский, А. Ю. Петров), создание нового противогриппозного препарата «энциклан», обладающего к тому же активностью в отношении вирусов, вызывающих СПИД и клещевой энцефалит (О. Н. Чупахин, В. Н. Чарушин, М. Г. Понизовский, Г. М. Петрова). В 1992 г. препарат запатентован в США.

В последние четыре года кафедра занималась внедренческой работой — разработкой технологии первого в СНГ антибиотика из нового поколения фторхинолонов. Препараты этого ряда обладают антибактериальным эффектом в тех случаях, когда оказываются бессильными пенициллины, цефалоспорины, макролидные антибиотики. Опытные партии пefлоксацина, полученные в УГТУ, успешно прошли клинические испытания. Усолье-Сибирский химфармкомбинат приступил к промышленному освоению технологии. О научном авторитете кафедры говорит то, что она была назначена головной организацией, работая в этом направлении совместно с такими партнерами, как Институт органической химии РАН (акад. РАН О. М. Нефедов), Всероссийский центр антибиотиков (акад. РАМН С. М. Навашин), Институт органической химии УрО РАН (акад. РАН Г. А. Толстиков).

Высокая квалификация преподавателей и научных сотрудников кафедры (а сегодня в их числе 4 доктора и 22 кандидата наук), современное оснащение (спектрометры ядерного магнитного резонанса, масс-спектрометр, хроматографы различного назначения) позволяют успешно осуществлять подготовку научных и инженерных кадров. Здесь выполнено и защищено 112 кандидатских диссертаций, 13 человек впоследствии стали докторами наук и имеют своих учеников.

Одной из первых в институте в 1990 г. кафедра ввела обучение студентов по индивидуальным планам со стажировкой за границей, а в 1991 г. она приняла на стажировку аспирантов Дублинского университета. Кафедра имеет прочные международные научные связи с университетами и фармацевтическими фирмами Нидерландов, Швейцарии, Ирландии и Германии.

Уральская школа химиков-органиков, сформировавшаяся в стенах кафедры, продолжает развиваться и творить.

Кафедра физической и коллоидной химии

Кафедра физической и коллоидной химии создана в 1920 г. Организатором и первым заведующим кафедрой был профессор Владимир Карлович Першке.

С 1933 по 1971 год кафедрой заведует Сергей Григорьевич Мокрушин. В 1935—1938 годы кандидатские диссертации защитили К. Г. Потаскуев, Е. И. Зиновьев, Н. В. Сапожникова.

В трудные военные годы на кафедре вели учебные занятия и научные исследования профессор С. Г. Мокрушин, доцент Н. В. Сапожникова, ассистенты В. И. Борисихина и З. Г. Линецкая. Совместно с сотрудниками кафедры общей химии доцентом Б. Г. Перетцом и ассистентом Р. В. Ховяковой разработаны новые катализаторы для беспламенного горения бензина. С. Г. Мокрушиным и В. И. Борисихиной изготавливались ультрафильтры для улавливания ультрадисперсных частиц драгоценных металлов.

50—60-е годы характеризуются большим объемом методической работы, направленной на совершенствование учебного процесса. В эти годы выходит из печати написанный Н. В. Сапожниковой «Сборник расчетных примеров и упражнений по физической химии» (20 п. л.). С. Г. Мокрушиным составлены и изданы «Задачи по физико-химии коллоидных систем и дисперсных явлений» (29 п. л.). Одновременно на кафедре интенсифицируется научно-исследовательская работа. Кроме преподавателей ее ежегодно ведут три-четыре аспиранта и лекционные ассистенты. Научная работа развивается по двум основным направлениям: физико-химическое и коллоидно-химическое.

Физико-химическое направление возглавляла Нина Васильевна Сапожникова, работавшая в институте с 1934 по 1968 год. Ее научная привязанность — кинетика химических реакций в растворах. По этому направлению под ее руководством успешно и много работали доцент З. Г. Линецкая, ассистент Н. И. Дариенко. Доцентом Н. В. Сапожниковой созданы, опубликованы и используются и в настоящее время целый ряд оригинальных методических пособий по физической химии. Много внимания она уделяла и воспитанию молодых преподавателей.

Руководителем коллоидно-химического направления и душой коллектива был профессор С. Г. Мокрушин. Его научные интересы очень разнообразны. В начале научной деятельности он занимался проблемой связи свободной поверхностной энергии с физико-химическими свойствами веществ. Цикл работ по изучению эмульсий и пен имеет научное и практическое значение. В них расширяется понятие сущности хроматографического метода Цвета, вводятся и обосновываются разновидности хроматографии: суспензионная, эмульсионная, пенная. С. Г. Мокрушиным и его учениками В. И. Борисихиной, Л. Г. Жидковой, Л. Д. Скрылевым



Кафедра физической и коллоидной химии (1964). Слева направо: Г. А. Китаев, С. Г. Мокрушин, Н. К. Булатов

и другими показана высокая эффективность извлечения коллоидно-дисперсных веществ из растворов с помощью пенной и эмульсионной хроматографии. Большое число работ, выполненных под руководством С. Г. Мокрушина его сотрудниками и аспирантами, посвящено изучению ламинарных систем, установлению общих закономерностей формирования тонких и ультратонких пленок на поверхности раздела фаз. В 50-х годах в работах Ю. А. Варваса, Г. А. Китаева, Ю. Д. Ткачева, Т. А. Дегтяревой исследовались кинетика образования и свойства тонких пленок труднорастворимых веществ на границе раздела фаз жидкость — газ, жидкость — жидкость. Но впоследствии большее развитие получают работы по изучению процессов формирования тонких пленок на границе раздела фаз жидкость — твердое. По этой тематике под руководством С. Г. Мокрушина работали Г. А. Китаев, Н. К. Булатов, Е. И. Саранов.

В 1962 году исследования по изучению процессов получения тонких пленок халькогенидов металлов возглавил Г. А. Китаев. Под его руководством ведутся работы по изучению термодинамики и кинетики формирования тонких пленок сульфидов, селенидов, теллуридов металлов; по исследованию свойств полупроводниковых материалов. Большой вклад в развитие этой тематики внесли аспиранты А. А. Урицкая, А. Б. Лундин, Г. М. Фофанов, Т. П. Большикова, Н. М. Кондратьева, Л. Е. Ятлова, В. Р. Миролюбов. По этой тематике начиная с 1966 года ведется большой объем работ по хозяйственным с отраслевыми НИИ, научно-производственными объединениями и институтами АН СССР.

В феврале 1971 г. профессор С. Г. Мокрушин передал руководство кафедрой своему ученику Г. А. Китаеву.

В 1972 году по инициативе Минрадиопрома СССР при кафедре создана отраслевая научно-исследовательская лаборатория металлических, полупроводниковых, резистивных покрытий и магнитных носителей (ОНИЛ-III). Тематика ОНИЛ-III подчинена разработке научно обоснованных технологических процес-

сов, отвечающих мировым стандартам для радиоэлектронной аппаратуры, а также самым жестким требованиям к экологически чистым и безотходным технологиям. Научное руководство осуществляют профессор Г. А. Китаев, старшие научные сотрудники Л. Н. Пушкина, В. А. Плоских, Т. А. Дроздова, В. В. Сидоров. Обязанности заведующего ОНИЛ-III с 1974 года исполняет старший научный сотрудник Ю. А. Кононов.

С 1970 г. доцентами Н. К. Булатовым и А. Б. Лундиным развивается научное направление, связанное с совершенствованием понятийной структуры и математического аппарата феноменологической термодинамики (как классической, так и неравновесной), с применением ее принципов для исследования растворов, адсорбционно-десорбционных равновесий, явлений переноса, описания структуры и создания математических моделей сложных химических превращений, анализа химически реагирующих систем с учетом всех энтропийных источников в них. В некоторых областях развиваемого направления получены новые или уточненные известные уравнения. Результаты исследований опубликованы в виде статей в научных журналах и докладов на всесоюзных и международных конференциях. В 1984 г. Н. К. Булатовым и А. Б. Лундиным выпущена монография «Термодинамика необратимых физико-химических процессов» (М.: Химия). Исследовательская работа в данном направлении позволила авторам существенно усовершенствовать учебные курсы физической и коллоидной химии, поднять их научный уровень, создать для их феноменологических разделов строгую, логически непротиворечивую основу.

Большое развитие начиная с 70-х годов получили работы по синтезу новых материалов тонкопленочной оптоэлектроники (канд. хим. наук науч. сотр. В. Ф. Марков, канд. хим. наук ст. науч. сотр. Л. Н. Маскаева). Кафедра вошла в число основных разработчиков полупроводниковых фоточувствительных материалов. Коллективом сотрудников кафедры было изготовлено и передано заказчикам для комплектации спектрометрической аппаратуры широкого назначения сотни фотоприемников и фотоприемных устройств с предельными пороговыми характеристиками, в том числе для авиационной и космической техники.

Разработки кафедры неоднократно представлялись на многочисленных международных и отечественных выставках (Берлин, Сеул, Ле-Бурже, Москва, Екатеринбург). Новым перспективным направлением в области тонкопленочного синтеза в последние годы становится создание малогабаритных сенсоров для токсичных газов, а также для определения микропримесей тяжелых металлов в сточных и производственных водах.

В 1988 г. при кафедре создан сектор «Новые материалы волоконной оптики и лазерной техники». Научной базой явились исследования процессов получения малорастворимых галогенидов металлов, выполняемые под руководством профессора Г. А. Китаева старшим научным сотрудником Л. В. Жуковой. Работы

сектора ведутся в тесном содружестве с институтами АН СССР, промышленными предприятиями и медицинскими учреждениями Свердловской области и России.

По научному направлению профессора Г. А. Китаева «Разработка научных основ создания новых материалов с заданными свойствами и технологических процессов их получения» получено 129 авторских свидетельств и 18 зарубежных патентов. Опубликовано более 250 статей, защищено 40 кандидатских диссертаций.

В последнее десятилетие кафедра обеспечивала преподавание физической и коллоидной химии на химико-технологическом, технологии силикатов, инженерно-экономическом и строительном факультетах. В организации учебного процесса участвуют профессор Н. К. Булатов (член методического совета университета), доцент А. Б. Лундин (ученый секретарь совета УГТУ), доценты А. А. Урицкая (ученый секретарь кафедры), Т. П. Больщикова, Е. И. Степановских, профессора Г. А. Китаев и Ю. Н. Макурин.

Кафедра процессов и аппаратов химической технологии

Кафедра основана в 1920 г. учеником известного русского ученого А. К. Крупского профессором А. Е. Маковецким, первым директором Уральского политехнического института. Основой ее научной деятельности послужили обобщающие для процессов химической технологии идеи профессоров А. К. Крупского и А. Е. Маковецкого: стадийность хода процессов, лимитирующее значение медленных стадий, направленность движения реагирующих сред, принцип относительных избытков и противотока, развитие и обновление поверхности контакта фаз и другие. Концептуальные положения учебной и учебно-методической работы созданы и развиты профессором К. Н. Шабалиным, который руководил кафедрой с 1936 по 1968 год. К. Н. Шабалин считал, что главной задачей кафедры является создание лекционного курса. Решению этой задачи должна быть подчинена и научно-исследовательская работа: неясные, слабо проработанные разделы курса должны становиться предметом научных исследований. Этим объясняется странное, на первый взгляд, разнообразие научных интересов профессора К. Н. Шабалина: наряду, к примеру, с абсорбцией и теплопередачей он с успехом исследовал процессы пылеулавливания и дробления. Реализация этой идеи позволила сформировать на кафедре коллектив преподавателей, способных решать научные и инженерные задачи в любой области процессов и аппаратов.

Главной задачей лекционного курса К. Н. Шабалин считал воспитание у студентов четкого, обдуманного понимания физической и физико-химической картины рассматриваемых процессов.

Именно ясное понимание «физики» процесса обеспечивает инженеру возможности конструировать аппараты, назначать режимы их работы, указывать способы интенсификации процессов.

Унаследовав лучшие традиции дореволюционной русской профессуры, будучи человеком глубокой внутренней культуры и высочайшей эрудиции, К. Н. Шабалин создал на кафедре особую атмосферу подвижничества, преданности науке.

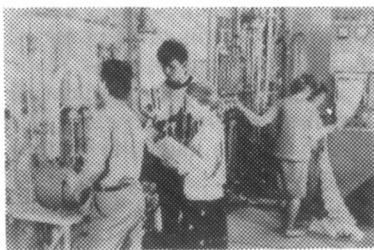
По современным представлениям, профессор К. Н. Шабалин опубликовал сравнительно немного (порядка 70) научных работ, но подавляющее их большинство действительно новые фундаментальные научные знания в соответствующих областях науки о процессах и аппаратах химической технологии. Среди этих работ можно отметить исследования по абсорбции, кристаллизации, кавитации, пылеулавливанию, выпарке, фильтрации, отстаиванию и другие.

К. Н. Шабалин известен не только как замечательный ученый, но и как крупный инженер. В аспирантской командировке в Германию в 1929–1930 годах он выполнил по поручению Главхима форпроект Соликамской калийной фабрики. В результате исследований им был предложен способ производства серы из пиритов, для освоения которого автор был направлен на Красноуральский медеплавильный комбинат. За способ получения серы и разработку метода очистки газа от сероводорода с получением серы К. Н. Шабалин был премирован С. Орджоникидзе легковой машиной.

Профессор К. Н. Шабалин подготовил десятки ученых (кандидатов и докторов наук) и тем самым заложил основы уральской школы специалистов по процессам и аппаратам химической технологии. Среди его учеников следует отметить Л. Н. Матусевича, В. М. Говоркова, Б. П. Волгина, Я. Д. Авербуха, Е. В. Доната и Ф. П. Заостровского.

Особая роль в становлении этой школы принадлежит профессору Ф. П. Заостровскому, который на протяжении 20 лет руководил кафедрой и институтом одновременно. Им опубликовано 130 научных работ, подготовлено 25 кандидатов наук. Под его научным и организационным руководством на базе Свердловского института химического машиностроения был сформирован коллектив высококвалифицированных специалистов по процессам и аппаратам химической технологии, в частности по выпарке, кристаллизации, теплопередаче и т. п. Коллектив ученых этого института, в том числе Ф. П. Заостровский, за разработку метода опреснения морской воды был удостоен Ленинской премии. В духе методических принципов профессора К. Н. Шабалина под руководством профессора Ф. П. Заостровского создана современная учебная лаборатория по процессам и аппаратам химической технологии, одна из лучших в России.

Научные работы профессора Ф. П. Заостровского по пылеулавливанию, теплообмену, кристаллизации и другие широко известны и признаны как в России, так и за рубежом.



Стендовые установки для изучения курса «Процессы и аппараты химических производств»

Он удостоен звания «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации».

Трудности, переживаемые страной с началом перестройки, отразились и на деятельности кафедры. Замена социальных ориентиров молодежи затрудняет эволюционную смену поколения преподавателей. Будучи невыпускающей, кафедра не может заинтересовать предприятия своими выпускниками. Снижаются или полностью разрываются связи с заводами, оказавшимися за границами России.

Перспективы в развитии кафедры обусловлены улучшением экономической ситуации в стране. При этом появится и потребность в большой мере не в химиках-технологах, а в специалистах по процессам и аппаратам химической технологии. Выпуск таких специалистов в ранге магистров в кооперации с другими кафедрами, например с кафедрой физической и коллоидной химии, безусловно, перспективен.

Кафедра технологии неорганических веществ

У же в начале 20-х годов в связи с бурным развитием химической промышленности в Уральском регионе появилась потребность в инженерах-неорганиках. Кафедра технологии неорганических веществ УГТУ возникла в 1923 г. на основе первой выпускающей кафедры химического факультета «Химическая технология». Кафедра ТНВ была организована при непосредственном участии директора политехнического института профессора А. Е. Маковецкого, который стал первым ее заведующим. Затем кафедрой заведовали профессора Н. Ф. Юшкевич, с 1929 по 1936 год — К. Н. Шабалин, а после ухода последнего на кафедру ПАХТ кафедру возглавлял профессор д-р техн. наук, лауреат Государственной премии И. Н. Кузьминых.

В период с 1943 по 1973 год кафедрой руководил профессор Я. Е. Вильнянский, а с 1973 по 1978 год кафедру возглавлял доцент В. Г. Чухланцев. С 1978 г. и по настоящее время кафедрой руководит проф. д-р техн. наук В. Н. Десятник. Все преподаватели кафедры имеют научную степень кандидата наук.

Первый выпуск студентов кафедры ТНВ еще в составе объединенной кафедры химтехнологии состоялся в 1925 г. всего из пяти инженеров. А к концу 1993 г. кафедра подготовила в общей сложности 1525 дипломированных специалистов, в том числе нескольких инженеров для дружественной республики Монголия. Большая часть выпускников работает на предприятиях Урала.

Кафедра постоянно готовит кадры высшей квалификации. 12 выпускников кафедры стали докторами наук и около 70 — кандидатами наук. В. А. Рябин — член-корреспондент Российской АН, В. Д. Пономарев — академик Каз.ССР. Четыре выпускника кафедры: В. А. Рябин, Б. А. Пахомов, А. А. Ваулина, Э. Даугавет — лауреаты Государственной премии. Многие выпускники занимают ответственные инженерные, научные и административные должности. Среди них К. Н. Шабалин — зав. кафедрой ПАХТ УПИ, заслуженный деятель науки и техники, профессор доктор технических наук; В. Д. Пономарев — академик АН КазССР; С. А. Сигов — зам. министра высшего и среднего специального образования КазССР, профессор доктор технических наук; Г. Н. Андреев — Чрезвычайный и Полномочный Посол СССР в Социалистической Эфиопии; В. А. Рябин — директор НПО «Кристалл», член-корреспондент Российской академии наук, лауреат Государственной премии, заслуженный изобретатель РСФСР, доктор технических наук; Э. Даугавет — бывший директор Рижского фармакологического завода, лауреат Государственной премии; И. Б. Слинякова — начальник отдела института физической химии АН УССР, профессор доктор химических наук; С. А. Амирова — зав. кафедрой ТНВ Пермского политехнического института, профессор доктор технических наук; Е. И. Савинкова — профессор кафедры ТНВ УПИ, доктор технических наук; С. Н. Ганз — зав. кафедрой ТНВ ДХТИ, профессор доктор технических наук; Б. А. Попов — директор ПО «Хромпик», кандидат технических наук; Б. Н. Пахомов — директор Актюбинского завода хромовых соединений, лауреат Государственной премии; А. Н. Шмидт — зам. директора ПО «Хромпик»; К. В. Ткачев — зам. директора НПО «Кристалл», доктор технических наук; А. Н. Чуркин — главный инженер Актюбинского химзавода; Г. Ф. Свит — зав. кафедрой ТНВ Алтайского политехнического института, профессор; А. И. Орехова — зав. кафедрой Свердловского медицинского института, профессор доктор химических наук; Г. Ф. Пинаев — профессор БТИ им. С. М. Кирова доктор химических наук; Б. А. Петров — зав. лабораторией НПО «Кристалл», доктор технических наук; Л. Н. Гриневич — зам. директора Воскресенского филиала НИУИФ, доктор технических наук; Ю. М. Трофимов — директор института УралГИПРОХИМ; С. Н. Богачев — зам. директора института УНИХИМ, кандидат технических наук; Ю. В. Юшманов — зам. директора УНИХИМ, кандидат технических наук; Р. В. Миролюбов — главный инженер института УралГИПРОХИМ, кандидат технических наук.

Коллектив кафедры внес большой вклад в становление основной химии на Урале. Под руководством профессора И. Н. Кузьминых сотрудники кафедры занимались совершенствованием технологии серной кислоты. За решение ряда проблем, возникающих в работе химических цехов, И. Н. Кузьминых награжден орденом Трудового Красного Знамени. Профессор Я. Е. Вильнянский с сотрудниками выполнил большое количество работ, способствовавших созданию калийной промышленности на Урале. Профессор Е. И. Савинкова уже в послевоенные годы с сотрудниками проводила активную работу по совершенствованию процесса подготовки хлоридного сырья, необходимого для производства металлического магния. Также в этот период сотрудники кафедры под руководством Я. Е. Вильнянского внесли заметный вклад в разработку технологии неорганических соединений хрома, в развитие



Профессор Я. Е. Вильнянский (слева) со студентами (1968)

теории сложного процесса окислительной прокатки хромитовых шихт. По научным разработкам в указанном направлении защитили кандидатские диссертации будущие доценты УГТУ — Л. А. Боровских, Л. Г. Булатова, М. С. Ковель, а также директор НПО «Кристалл» В. А. Рябин и сотрудники того же НПО З. В. Сохранова, А. А. Солошенко, Л. И. Девятковская и многие другие.

В 80-е годы исследования по совершенствованию технологии хромовых соединений возглавил профессор В. Н. Десятник. Сотрудниками кафедры Л. Н. Глазыриной, Г. Т. Косныревым, С. Ф. Катышевым проведены обширные исследования по изучению свойств водных растворов нескольких хромовых соединений, которые положены в основу стандартизации продукции хромовых производств.

И в настоящее время научные направления, исследовательская деятельность сотрудников кафедры многообразны и связаны прежде всего с комплексом исследований по проблемам «Человек и окружающая среда», «Изучение свойств индивидуальных веществ и их смесей». Разработка этих проблем реализуется в научно-исследовательских работах по синтезу, исследованию физико-химических и теплофизических свойств неорганических соединений с целью оптимизации и разработки безотходных технологий. Основными объектами изучения являются кроме упомянутых ранее хромовых соединений галогенид-карбонатные расплавленные системы солей щелочных и щелочно-земельных металлов, водородные соединения и др.

Исследования по мало- и безотходным технологиям традиционны для научной деятельности кафедры. В настоящее время выполняются исследования по разработке малоотходных хромовых технологий, связанных с получением новых продуктов — «светлых» пигментов, абразивных материалов с повышенной полирующей способностью.

Другим научным направлением кафедры является разработка безотходных способов получения фосфорной кислоты с целью комплексного использования сырья и одновременного улучшения экологической обстановки в Уральском регионе. Работа в этом направлении начата еще в 1967 г. под руководством Е. И. Савинковой. С 1978 г. исследования, проводимые в данном направлении В. И. Гашковой, Л. Н. Глазыриной, Л. Е. Толкачевой и др., возглавляет профессор В. Н. Десятник. В работе вскрыты физико-химические закономерности переработки гипсовых отходов СУМЗа и КУМКа, разработаны технологические схемы использования отходов в производстве гипсовых вяжущих материалов, цементной промышленности в качестве минерализатора при обжиге клинкера, сельском хозяйстве для мелиорации солонцовых почв, а также технологии получения строительных материалов и технологические условия на фторангидритовое вяжущее и кирпич.

Научные работы сотрудники кафедры ведут совместно с институтами (НИУИФ, НПО «Кристалл», Всесоюзным НИИ неорганических материалов, Радиевым институтом АН СССР, Восточным институтом огнеупоров, ВНИИЭНЕРГОЦВЕТМЕТ и др.), заводами (УАЗ, Средне-Уральский медеплавильный завод, Красноуральский медеплавильный комбинат, Полевской криолитовый завод, БТМК) и другими предприятиями. Успешно внедряются в промышленность научные разработки: технология обезвреживания и предотвращения гидролиза карналлита (БТМК); технология оригинальных вяжущих для производства теплоизоляционных плит типа МКРПН-340 (Первоуральский динасовый завод и др. заводы по производству теплоизоляционных материалов); неорганические сорбенты на основе элементов V группы (радиохимические производства); технология переработки фосфогипса-полугидрата (КУМК) и получения строительных мате-

риалов из фторангидрита (Свердловский завод гипсовых изделий, Полевской криолитовый и Первоуральский динасовый заводы).

Кафедра химической технологии топлива и промышленной экологии

Создателем кафедры ХТФ был профессор Н. Н. Рогаткин — один из основателей Уральского университета, химфака, основатель кафедры общей химии.

Н. Н. Рогаткин создал первую на Урале школу специалистов по переработке органического сырья. Он обладал опытом научной работы в Московском университете, Томском технологическом, Новочеркасском политехническом институтах.

В 20-е годы им была создана школа по переработке сельскохозяйственного сырья и древесины. Наиболее заметным из этой группы учеников Н. Н. Рогаткина был В. Н. Козлов — основатель лесотехнического направления и самого Лесотехнического института, впоследствии профессор доктор химических наук, лауреат Сталинской премии, полученной за создание и широкое внедрение оригинального агрегата для сухой перегонки древесины («печь Козлова»).

С конца 20-х годов Н. Н. Рогаткин создал новую школу специалистов в области переработки нефти и угля. Работы этой школы посвящены проблемам изучения и переработки нефти Урала и Предуралья, созданию комплексных технологий переработки углей Кузбасса и Кизеловского угольного бассейна. Наиболее заметные представители этой школы — впоследствии профессора В. Г. Плюснин, С. С. Спасский, В. Н. Новиков, Л. И. Еркин, доценты Л. П. Ухов, И. С. Левин, профессор К. И. Сысков.

В развитии химического крыла этой школы с 1927 г. активное участие принимал профессор И. Я. Постовский, деятельность которого до конца 30-х годов в большей мере концентрировалась на проблемах переработки нефти и каменноугольной смолы (исследование сернистых соединений нефти Предуралья, создание оригинальных процессов выделения и переработки индивидуальных веществ из каменноугольной смолы и др.). Среди учеников И. Я. Постовского, окончивших кафедру и работавших на ней, можно отметить Б. Н. Болдырева, В. И. Шишкину, З. Ю. Кошко; большое влияние он оказал на научный рост С. С. Спасского, В. Г. Плюснина, И. С. Левина, Г. Д. Харламповича.

В начале 30-х годов Н. Н. Рогаткин организовал Восточный углехимический институт, был его первым научным руководителем, подготовил основной костяк научных работников ВУХИНа.

В первые послевоенные годы, после смерти Н. Н. Рогаткина, кафедру возглавил проф. М. В. Гофман. Выпускник Харьковского технологического института, М. В. Гофман пришел

в УПИ, имея на плечах большой опыт инженерной и научной работы (главный инженер опытного завода в Харькове, начальник отдела Украинского углехимического института, научный руководитель ВУХИНа в годы войны); им еще в предвоенный период было подготовлено большое число учеников в направлении «Новые процессы переработки углей», создано и реализовано в промышленности большое число оригинальных технологий (полукоксование, переработка смолы, очистка газов от сернистых соединений с получением серы и серной кислоты и другие), подготовлено и издано несколько монографий.

Огромный опыт и в особенности такие качества М. В. Гофмана, как широкий кругозор, нестандартное мышление, огромная эрудиция и талант общения с учениками, принципиально изменили в дальнейшем стиль работы кафедры и определяют его до сих пор. В 40–60-е годы М. В. Гофман заново создал в УПИ и ВУХИНе школу «Новые процессы превращения горючих ископаемых». Под его руководством в рамках этого направления было защищено более 10 докторских (УПИ и ВУХИН) и более 30 кандидатских диссертаций. Его учениками были созданы впоследствии новые научные школы, порожденные названным направлением (школы Н. С. Грязнова, В. Н. Новикова, Н. Д. Русьяновой, Г. Д. Харламповича и др.).

В числе оригинальных исследований, проведенных под руководством М. В. Гофмана в УПИ, можно упомянуть комплексную схему переработки каменноугольной смолы (В. П. Емельянова, Г. Д. Харлампович, М. М. Раукас, Н. Д. Русьянова), теорию и практику создания новых видов литейного кокса (В. И. Буторин, П. Я. Нефедов).

М. В. Гофман инициировал направления, развившиеся позднее в школы Н. Д. Русьяновой «Производство мономеров на основе компонентов каменноугольной смолы», развитой впоследствии под ее руководством в ВУХИНе (подготовлено 2 доктора наук и более 30 кандидатов наук), и Г. Д. Харламповича (подготовлено в УПИ и иных организациях 6 докторов наук и более 60 кандидатов наук).

Под руководством Г. Д. Харламповича при большом содействии М. В. Гофмана с 1955 г. на кафедре развивались два параллельных направления: исследование закономерностей обработки коксового газа и создания новых процессов производства удобрений на основе аммиака коксового газа и исследование и создание новых процессов производства гомологов фенолов и иных мономеров из нефтяного и коксохимического сырья. В рамках этих работ было создано и реализовано в промышленности 8 оригинальных технологических процессов, издано 7 монографий в центральной печати.

Дальнейшее развитие этих проблем привело к созданию эффективно работающих школ по более узким направлениям. Среди них особенно интересны школы: Н. Л. Дьяченко (Л. К. Ильина, В. А. Обедкова, Ю. Г. Хайбуллин, М. Г. Шишов) работами по созданию оригинальных заменителей канифоли, высококипящих

масел и пластификаторов на основе полициклических ароматических углеводородов; Р. И. Кудряшовой — научные основы экологической оптимизации технологических процессов (Е. В. Софронов, Т. В. Лобухина, В. Л. Аникин, Т. Л. Кузнецова); Н. Л. Лопaeвой, Е. Б. Перельман, Г. Боровня — каталитическое окисление полиалкилбензолов; и особенно Г. Б. Леховой, создавшей оригинальное направление — физико-химические основы разделения многокомпонентных неидеальных систем (защитены три диссертации).

Развитием этих направлений оказалось направление «Научные основы создания ресурсосберегающих безотходных технологий», функционирующее на кафедре с начала 70-х годов и определяющее ее научную деятельность в настоящее время. Названное направление получило признание в институте и стране. С 1977 г. функционировал Проблемный совет Минвуза России «Экологическая технология», созданный при УПИ и возглавляемый проф. Г. Д. Харламповичем. Значительная часть защит, упомянутых выше, проводилась в этом конкретном направлении. Названному направлению посвящены 5 монографий, изданных членами направлений.

Большой интерес представляла школа, созданная доц. И. С. Левиним, основным направлением которой было комплексное исследование и определение путей химической переработки бурых углей Урала и Сибири и создание научных основ получения связующих для брикетирования углей и производства углеграфитовых материалов. В этом направлении было защищено 6 канди-



Группа сотрудников кафедры химической технологии топлива и промышленной экологии (1988). Слева направо: Ю. Г. Кирсанов, А. Н. Попов, М. Г. Шишов, С. А. Жданов (1-й ряд, сидят); Р. И. Кудряшова, Г. А. Шуб, А. Н. Горшкова, Г. Д. Харлампович, Т. А. Кузнецова, Е. Б. Прельман, Л. В. Измestьева, О. С. Орлова (2-й ряд, стоят); С. В. Беренгруб, Г. Б. Лехова, О. А. Бондаренко, Л. А. Небольсина (3-й ряд)

датских диссертаций, опубликовано две монографии. До сих пор результаты этих работ по комплексности и глубине проработки не имеют себя равных.

По инициативе М. В. Гофмана были развиты работы по новым методам обучения в высшей школе. Они были предложены Г. Д. Харламповичем. При этом особое внимание уделялось активизации обучения, раннему включению студентов в творческую деятельность, математизации учебного процесса, улучшению профессиональной и психологической подготовки. В рамках этой школы было опубликовано более 40 статей, более 20 методических пособий. Был создан оригинальный курс «Индустриальная психология», который широко используется при обучении студентов УГТУ.

Наиболее активные члены этой школы — Р. И. Кудряшова, А. А. Кауфман, В. Н. Виноградова, В. Л. Аникин, Л. В. Струкова, Л. З. Обласова.

Кафедра технологии электрохимических производств

Кафедра технологии электрохимических производств была основана в 1923 г. директором Уральского политехнического института профессором Александром Еменьевичем Маковецким. Первым заведующим кафедрой был профессор Иван Григорьевич Щербаков, возглавлявший ее более 20 лет (1923—1944). Тесная связь кафедры с производством началась еще на заре ее существования. В проектировании, пуске и освоении ряда производств на уральских заводах принимали участие выпускники кафедры А. И. Гаев (в дальнейшем главный инженер ПМЭЗ), Стеняев, Н. П. Диев и А. И. Неверов (позднее директор Калушского и Березниковского калийных комбинатов), Н. М. Ванеев, Миронов, Лаптев, К. И. Циренщиков (впоследствии директор БТМК). Большую производственную школу проходили студенты в лаборатории гальванических производств, действующей при кафедре под руководством доцента И. Е. Гуревича. Ученые и многие выпускники кафедры оказали существенное влияние на создание в Свердловске научно-исследовательских институтов.

Огромную роль в становлении научной электрохимической школы играл один из первых ее выпускников, первый аспирант УПИ, затем профессор, заслуженный деятель науки и техники Олег Алексеевич Есин. Более 10 лет он возглавлял кафедру теоретической электрохимии. К этому периоду относятся его ставшие классическими труды по теории совместного разряда ионов, смешанной электрохимической кинетике, теории дискретного строения двойного электрического слоя. Результаты этих работ вошли в историю электрохимии как уравнения Есина, эффект Есина — Маркова. Его монографии по электролитическому рафи-

нированию меди, аффинажу благородных металлов, электролитическому получению цинка являлись много лет настольными книгами электрохимиков.

В годы войны все силы кафедры были отданы помощи фронту. Благодаря научному руководству и непосредственной работе сотрудников кафедры (О. А. Есин, А. И. Левин, М. А. Лошкарев) и студентов была существенно повышена производительность на основном медеэлектролитном заводе страны. Производство медного порошка было организовано при участии О. А. Есина и инженера-исследователя Л. Г. Левиан в 1942 году. Для организации и налаживания производства биметалла, необходимого для выпуска пуль и снарядов, на ПМЭЗ был откомандирован с кафедры доктор технических наук А. И. Левин. За организацию этого производства он был удостоен ордена Трудового Красного Знамени.

Профессор А. И. Левин возглавлял кафедру с 1944 по 1977 г. Научная работа кафедры в этот период отличается широким спектром охватываемых проблем, тесной связью с потребностями электрохимической промышленности. В 1947 г. А. И. Левиным и Б. А. Остромецким разработан и внедрен фотогальванический метод получения металлических сеток и фильтров. Разработанный А. В. Помосовым и А. И. Левиным метод гидрофобизации медного порошка был удостоен первой премии ВХО им. Д. И. Менделеева. Интенсивно развивалось направление по совершенствованию гальванических процессов (И. Е. Гуревич), замены токсичных электролитов на экологически более безопасные. Работы школы А. И. Левина направлены на решение проблем интенсификации гидрометаллургических процессов (В. С. Колеватова, Т. Н. Рогаткина, Е. С. Лецких, В. А. Мухин, В. И. Кочеров, В. А. Крючков, В. И. Габов, В. И. Фаличева, А. В. Помосов, Н. И. Останин, Н. В. Ищенко, В. М. Сахарова, Л. М. Грязнухина, В. С. Шеститко, Э. В. Канцлер, В. Н. Воинов), синтеза неорганических соединений при электролизе (Н. А. Карнаев), электрохимической обработки металлов и пластмасс (М. А. Евсеева, В. Н. Пильников, В. М. Рудой, Р. Ш. Ильясов), коррозионных процессов (В. Ф. Лазарев, В. М. Рудой, Г. М. Яшина, Н. И. Шкловская, Н. Г. Россина), разработки технологии производства медной фольги повышенного качества (В. Н. Самойленко, В. А. Слободяник, В. М. Рудой, М. Ю. Макаренко).

Впервые в стране в УПИ издается учебник «Теоретические основы электрохимии» А. И. Левина, выдержавший два издания в центральной печати. Практически заново был создан А. В. Помосовым и лаборантами кафедры К. В. Митюшиной и Т. А. Ткаченко лабораторный практикум по теоретической электрохимии. «Руководство к лабораторным работам» А. И. Левина, А. В. Помосова дважды издавалось в центральном издательстве и используется до сих пор. Под руководством А. И. Левина, подготовившего более 60 кандидатов наук, кафедра стала одной из ведущих, приобрела известность в стране и за рубежом.

В 1977 г. кафедрой возглавил профессор А. В. Помосов, давший начало научному направлению по исследованию механизма формирования электролитических осадков в дисперсной форме. Его ученики и сотрудники (Е. Е. Крымакова, Н. Л. Котовская, Л. М. Курвякова, И. Б. Мурашова, Л. И. Гуревич, В. П. Артамонов, Я. А. Федюшкина, Е. Е. Усольцева, А. А. Юнь, Т. В. Киракосян, Л. П. Можар, В. И. Воробьев) развили диффузионно-пассивационную концепцию формирования электролитических осадков в виде дендритов. Организуется проблемная лаборатория по совершенствованию и оптимизации процессов электрохимического получения тяжелых цветных металлов (Н. В. Ищенко), активно развивается В. М. Рудым с сотрудниками исследование электроосаждения металлов на высокоомные неэквипотенциальные электроды (Э. А. Зиниград, Н. А. Петрова, В. А. Назаров), продолжаются работы по совершенствованию рафинирования меди (А. А. Юнь, Л. П. Табатчикова), разрабатывается технология оксидирования алюминия (Л. Н. Кодомской, Л. З. Динабургская), исследования В. Н. Самойленко сопровождаются внедрением в производство технологии подготовки барабан-катодов для получения медной фольги.

Совершенствование учебного процесса осуществляется путем усиления индивидуальной работы со студентами.

С 1987 г. кафедрой заведует профессор В. М. Рудой. Традиционное направление совершенствования гидрометаллургического



Сотрудники кафедры электрохимии (первый ряд слева направо): В. Ф. Лазарев, А. А. Юнь, В. Н. Самойленко, Н. П. Кунцевич, А. В. Помосов, В. М. Рудой, И. Б. Мурашова, Т. В. Якубова; (второй ряд) Е. И. Ефремова, Л. П. Можар, Г. И. Якимова, М. Ю. Макаренко, М. А. Евсеева, Л. Н. Кодомской, А. И. Григорьев, А. А. Кучеров, А. Е. Новиков, В. Е. Ураев

производства решается с помощью создания математических моделей (С. В. Алтынов, А. А. Юнь). На новом экспериментальном уровне проводится изучение коррозионных процессов (В. М. Рудой, В. Ф. Лазарев, Е. Н. Смирнова, Н. Г. Россина). Исследования электрокристаллизации металлов в дендритной форме продолжены в работах профессора И. Б. Мурашовой с сотрудниками (Т. Н. Останина, С. А. Коркин, О. А. Потапов, Т. В. Якубова), направленных на построение динамических моделей электрокристаллизации дендритов и разработку нового гальванодинамического способа получения медного порошка. Ведутся работы по совершенствованию и поиску новых гальванических элементов (В. Ф. Лазарев). Особое внимание уделяется работам в области экологически чистых технологий (Л. Н. Кодомской, А. Е. Новиков, В. Н. Самойленко). Многолетние работы по совершенствованию производства медной фольги повышенного качества, проводимые В. Н. Самойленко, завершаются защитой докторской диссертации.

При Институте высокотемпературной электрохимии открыт филиал кафедры (профессор Е. И. Бурмакин), введены новые курсы и лаборатории (Г. И. Якимова, Н. П. Кунцевич). За 70 лет своего существования кафедра подготовила свыше 2400 инженеров, более 120 кандидатов наук. Научную деятельность успешно продолжили и создали свои научные школы многие выпускники кафедры: академик Н. В. Деменев, члены-корреспонденты АН СССР П. В. Гельд, С. В. Карпачев и АН УССР А. Н. Лошкарев, Л. И. Антропов, профессора А. Г. Стромберг, Е. И. Крылов, Е. А. Укше, Е. И. Бурмакин, Э. Н. Юрченко, А. И. Фаличева, В. С. Колеватова и другие. Кафедра гордится своими выпускниками, крупными организаторами и руководителями производства, лауреатами Государственной премии С. П. Соляковым, З. А. Ткачек, М. Г. Абахаевым, Н. В. Соколовым, генеральным директором АО «Уралэлектромедь» В. Ф. Коровиным, генеральным директором Дарханского меткомбината (Монголия) Санжаажин Ганжууржавом и многими другими известными специалистами.

Кафедра технологии органического синтеза

Бурное развитие промышленности органического синтеза на Урале и в Сибири во время войны и сразу же после нее поставило срочную задачу подготовки специалистов этого профиля.

Кафедра технологии органического синтеза была организована в 1947 г. Основателем и бессменным заведующим до последнего дня своей жизни была профессор доктор химических наук, заслуженный деятель науки и техники Зоя Васильевна Пушка-

рева. С 1982 по 1988 год кафедрой заведовала профессор доктор химических наук Вера Ивановна Шишкина, с 1988 г. и по настоящее время кафедру возглавляет профессор доктор химических наук Владимир Степанович Мокрушин.

Первый прием 25 студентов состоялся в 1947 г. Однако среди студентов факультета других специальностей на различных курсах появились энтузиасты, желающие стать органиками-синтетиками. Кафедре было предоставлено помещение из шести комнат, и началась работа по организации и оборудованию лабораторий. Одновременно с этим готовились лекционные курсы. Первыми преподавателями были профессор З. В. Пушкарева, доцент Б. Г. Болдырев и аспирант З. Ю. Кокошко.

За первые десять лет кафедрой выпущено 168 инженеров по этим специальностям, 6 аспирантов защитили кандидатские диссертации. Коллектив кафедры в 1957 г. насчитывал 16 человек, среди них профессор З. В. Пушкарева, доценты З. Ю. Кокошко и В. И. Шишкина, ассистенты А. Д. Григорьев и Ф. Ф. Медовщикова. Научной работой занимались инженеры Е. В. Алфеева, З. П. Пенюгалова, И. Н. Гончарова и Е. Ф. Головина. Огромный труд по оборудованию и освоению нового помещения кафедры выпал на долю Л. К. Баташовой, А. И. Никоновой, В. Н. Соколовой и В. В. Русаковой.

С 1958 г. начинается подготовка специалистов и по третьей специальности — «Химическая технология пластических масс». Проведение политики «химизации народного хозяйства» привело к строительству на Урале и в Сибири ряда заводов пластмасс. Для обеспечения их инженерными кадрами были набраны дополнительные группы студентов. Выпуск молодых специалистов на кафедре составлял 85—90 человек в год.

Всего за время существования кафедры подготовлено 2734 инженера. Многие из них выбрали научную карьеру — 172 человека защитили кандидатские диссертации, из них 14 стали докторами наук. Среди выпускников 8 человек являются лауреатами Государственных премий, 5 заведующими кафедрами вузов, 22 заведующими лабораториями.

С момента организации кафедры активно проводилась научная работа. Первыми аспирантами, защитившими кандидатские диссертации по химии биологически активных веществ, были З. Ю. Кокошко и В. И. Шишкина.

На Урале сложилась школа химиков-биооргаников, возглавляемая академиком И. Я. Постовским и профессором З. В. Пушкаревой. Их творческое и научно-организационное содружество дало большие результаты. На кафедре началась работа по синтезу потенциальных противораковых веществ. Большим успехом явилась разработка В. Н. Конюховым метода синтеза противоопухолевого препарата сарколизин, который был внедрен на заводе «Фармакон» и запатентован в ряде стран.

Большой научный авторитет этой школы и полученные практические результаты обусловили открытие по Постановлению Сов-

мина СССР в 1968 г. проблемной научно-исследовательской лаборатории по синтезу противораковых и противолучевых средств. Научным руководителем лаборатории и отдела по синтезу противораковых средств (при кафедре технологии органического синтеза) стала З. В. Пушкарева, отдела по синтезу противолучевых средств (при кафедре органической химии) — академик И. Я. Постовский. В 1970 г. были выделены средства для открытия отдела по биологическим испытаниям синтезированных потенциальных противоопухолевых соединений, для которого было возведено отдельное здание. С 1982 г. лабораторию возглавляет академик О. Н. Чупахин, а отделом по синтезу противораковых средств руководил вначале доцент В. Н. Конюхов, а с 1985 г. профессор В. С. Мокрушин.

Поиск новых противоопухолевых средств осуществляется в лаборатории по нескольким направлениям, каждое из которых теоретически обосновано и опирается на современные знания молекулярной биологии, особенности биохимии злокачественных опухолей.

Основные направления работы возглавляют профессора В. С. Мокрушин и В. А. Бакулев, доцент В. Н. Конюхов, ведущий научный сотрудник канд. хим. наук В. И. Нифонтов, старшие научные сотрудники канд. хим. наук Г. П. Андронникова, Ю. А. Розин, Т. Г. Кокшарова, Н. В. Волкова. Практическим результатом работы стало нахождение новых противоопухолевых препаратов — метилдакарбазина (проходит II фазу клинических испытаний), димексазена (разрешен на I фазу клинического изучения), экстразина (закончены предклинические испытания). Воспроизведен противораковый препарат новантрон, на который получен патент Российской Федерации. Внедрен в опытно-промышленном масштабе новый метод синтеза дефолианта хлопчатника — «дропп», разработаны его новые композиции.

Разработана и апробирована в опытно-промышленном масштабе технология получения этих средств.

Наряду с этим активно велась работа по совершенствованию промышленных технологических процессов органического синтеза, внедрению новых материалов и расширению сырьевой базы. Руководителями этих групп являлись профессор В. И. Шишкина, доценты В. М. Балакин, А. Д. Григорьев, В. Ф. Грязев, Г. А. Вавилов, В. Е. Блохин и Н. Д. Негодяев. Ряд работ внедрен в промышленность с экономическим эффектом свыше 15 млн руб. (в ценах до 1990 г.).

Помимо результатов, представляющих интерес для практики, обнаружены новые химические закономерности поведения ароматических, гетероциклических и алифатических соединений, найдены новые реакции и перегруппировки. Теоретические результаты обобщены в восьми обзорах, публикациях в международных журналах и выступлениях с докладами на всесоюзных и международных конференциях. В настоящее время развиваются международные связи. Заключены договоры и проводится совместная

работа с Национальным институтом рака США и с зарубежными фирмами — Рон-Пуленк, Унироял Кемикал, Шелл, Янсон, Дюпон, Спекс и др.

Научная работа обеспечивается физико-химическими исследованиями. Первые приборы появились на кафедре в 1960 г. По инициативе ст. препод. Е. П. Дариенко это направление получило активное развитие. При поддержке ректора появился современный парк приборов, в основном импортных. На основе кафедральной лаборатории была создана объединенная факультетская лаборатория физико-химических методов исследований.

В научных разработках активно участвуют студенты. Ежегодно на кафедре выполняется 5—11 дипломных исследовательских работ. Научная работа студентов, как правило, начинается с третьего курса. Из числа наиболее перспективных студентов формируется аспирантура кафедры.

Всего за время существования кафедры 57 человек защитили кандидатские диссертации. А три сотрудника — В. И. Шишкина, В. С. Мокрушин и В. А. Бакулев — докторские.

Кафедра поддерживает тесные связи с предприятиями Урало-Сибирского региона. Заключены договоры о подготовке специалистов с девятью заводами и двумя институтами. Подготовка студентов учитывает особенности этих предприятий. При распределении выпускников по договорам кафедра получает средства для своего развития. Так была приобретена вычислительная техника и оргтехника. Это позволяет модернизировать учебный процесс, улучшает качественную подготовку специалистов.

Приближается полувековой юбилей кафедры. В настоящее время на кафедре работает 67 человек, из них 33 кандидата наук и 2 доктора химических наук. Обновляется преподавательский и научный коллектив кафедры, но традиции сохраняются. Многих уже нет среди нас, ряд преподавателей и научных сотрудников ушли на пенсию. Но их работа воплощается в успехах учеников.

Кафедра заслуженно гордится своими выпускниками, среди которых О. Н. Чупахин — академик РАН, профессор доктор химических наук, зав. кафедрой органической химии УГТУ; С. В. Соколов — профессор доктор химических наук, зам. директора по научной работе НИИ синтетического каучука, лауреат Ленинской, Государственной премий; В. П. Бегишев — профессор доктор химических наук, заслуженный деятель науки и техники России, директор Естественнонаучного института Пермского госуниверситета; Ю. А. Смирнов — генеральный директор ПО «Уралхимпласт»; В. Н. Гулин — работавший начальником технического управления Минхимпрома СССР, лауреат Ленинской премии; В. Г. Матушкин — директор Уральского завода РТИ; В. В. Орлов — директор Исетского пивзавода; О. Т. Боярников — генеральный директор АО КЗСМ; М. И. Каминская — главный инженер Курганского комбината медпрепаратов; П. Н. Ярков — главный инженер Березниковского химзавода; В. А. Грачев — главный инженер ПО «Пигмент», г. Чебоксары; Э. А. Че-

ремисина — главный инженер Ирбитского химфармзавода, а также выпускниками, выбравшими другую работу, как Г. А. Панфилов — всемирно известный кинорежиссер, заслуженный деятель культуры России.

Кафедра машин и аппаратов химических производств

Необходимость в подготовке специалистов по исследованию процессов, расчетам, конструированию, изготовлению, монтажу и эксплуатации машин и аппаратов химических производств стала очевидной в начале 30-х годов.

Развивающаяся химическая промышленность потребовала создания нового и сложного оборудования. С появлением этого оборудования стало ясно, что механическая подготовка химиков-технологов недостаточна для проектирования, изготовления и обслуживания его. В то же время «чистые» механики также не могли обслуживать новое оборудование из-за незнания специфических условий его работы. Необходимой стала подготовка инженеров, которые имели бы одновременно достаточно хорошую механическую и химико-технологическую подготовку.

В 1932 г. по предложению профессора А. Е. Маковецкого в Уральском политехническом институте была организована кафедра, готовящая специалистов по машинам и аппаратам химических производств. В 1933 г. кафедра выпустила первых инженеров. Это был и первый выпуск специалистов такого профиля в Советском Союзе. Заведующими кафедрой были до 1941 г. П. А. Максимов, В. И. Даль-Чумаченко, П. С. Гудков, А. И. Анненков. В 1941 г. почти весь состав кафедры и студенты ушли на фронт. В связи с этим кафедры МАХП и ПАХТ слились под руководством профессора К. Н. Шабалина.

В первые послевоенные годы состоялись два выпуска вернувшихся с фронта студентов специальности: в 1947 г. 6 человек — В. Е. Женишек, Г. А. Пышкин, В. С. Черноногов, Ф. П. Заостровский, В. Д. Волегов, А. Л. Прибавкин; в 1948 г. — 4 человека: Г. М. Романов, И. Н. Колесниченко, Ю. И. Кириллов, В. М. Павлов.

В 1948 г. возобновилась подготовка инженеров-механиков химической промышленности, первый послевоенный выпуск которых состоялся в 1953 г.

В 1960 г. вновь выделилась выпускающая кафедра МАХП. Заведующими ее были выпускники кафедры Б. П. Волгин (выпуск 1934 г.), Б. В. Березин (выпуск 1940 г.), Ф. С. Югай (выпуск 1957 г.).

Уральская школа инженеров химиков-механиков создавалась трудами и заботами профессора К. Н. Шабалина и его учеников:

Я. Д. Авербуха, Ф. П. Заостровского, Л. Н. Матусевича, В. М. Говоркова, Б. П. Волгина, И. Г. Бляхера, Ю. П. Каретникова, Б. В. Березина, В. М. Коновалова, Ф. С. Югая и др.

До 1941 г. выпущено 186 специалистов, с 1941 по 1959 год — 247, с 1960 по 1993 год — 1738.

Рост эффективности химического производства обеспечивается в значительной степени за счет систематического повышения его технического уровня на основе внедрения агрегатов большой единичной мощности, непрерывных, малостадийных и менее энергоемких технологических процессов. Например, в 30-е годы средняя производительность сернокислотного цеха была 30 т/сут, в 60-е — 120, в 90-е — 1000—2000. Требования к надежности работы оборудования резко возросли.

Подготовку специалистов в эти годы осуществлял коллектив кафедры, возглавляемый Борисом Петровичем Волгиным. Все, кто знал Б. П. Волгина, отмечали его эрудицию, независимый характер, глубокие знания работы конструктора, проектировщика, механика и исследователя.

Начав свою трудовую деятельность после окончания УПИ инженером-конструктором и групповым инженером в Уральском научно-исследовательском институте химии (УНИХИМ), он проработал 26 лет (до прихода в УПИ) на должности главного механика Пермского суперфосфатного завода и Березниковского содового завода, начальника проектного отдела и начальника лаборатории УНИХИМа, имел 10 лет педагогического стажа в качестве ассистента и доцента по совместительству. Глубокие знания проблем отрасли в сочетании с опытом педагогической работы позволили Б. П. Волгину сформировать главные требования к подготовке инженеров химиков-механиков и направить усилия кафедры на их осуществление.



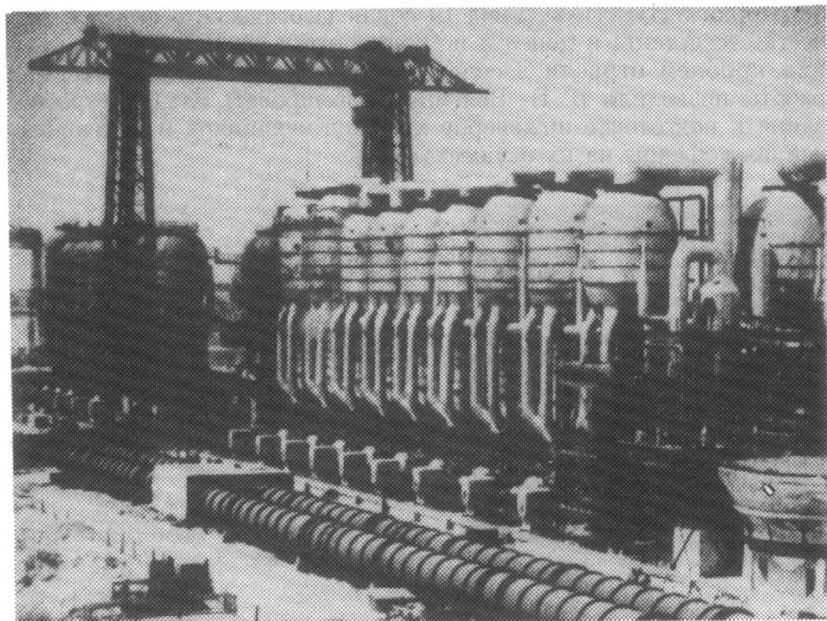
*Б. П. Волгин, зав. кафедрой МАХП
с 1960 по 1977 год*

Выпускники кафедры работают во всех краях нашей обширной Родины — от Норильска до Кушки и от Мончегорска на Кольском полуострове до Дальнегорска на Дальнем Востоке.

Новая техника, созданная и создаваемая выпускниками кафедры, позволяет решать крупные народнохозяйственные задачи, такие как опреснение соленых вод, производство комплексных минеральных удобрений, водоподготовка и очистка промышленных стоков, очистка вредных газовых выбросов и др. Разработано и внедрено на многих предприятиях страны новое оборудование и технологические линии для проведения самых разнообразных процессов.

Выпускниками кафедры МАХП разных лет разработаны в институте СverdлНИИхиммаш ряд опреснительных комплексов на полуострове Мангышлак, давших жизнь современному городу Шевченко, выросшему в безводной прикаспийской пустыне. В создании оборудования для опреснения морской воды принимали участие лауреат Ленинской премии профессор Ф. П. Заостровский (выпускник 1947 г.), лауреат Государственной премии СССР В. Л. Подберезный (1962), лауреат премии Совета Министров СССР В. И. Лавраш (1960), В. Н. Белявский (1955), Е. А. Соболев (1962), А. П. Егоров (1960) и др.

Известным в стране и за рубежом специалистом по массовой кристаллизации из растворов является канд. техн. наук В. А. Постников (выпускник 1955 г.). За разработку уникального оборудования для химических производств удостоен Государственной Премии СССР А. Н. Смолин (выпускник 1955 г.).

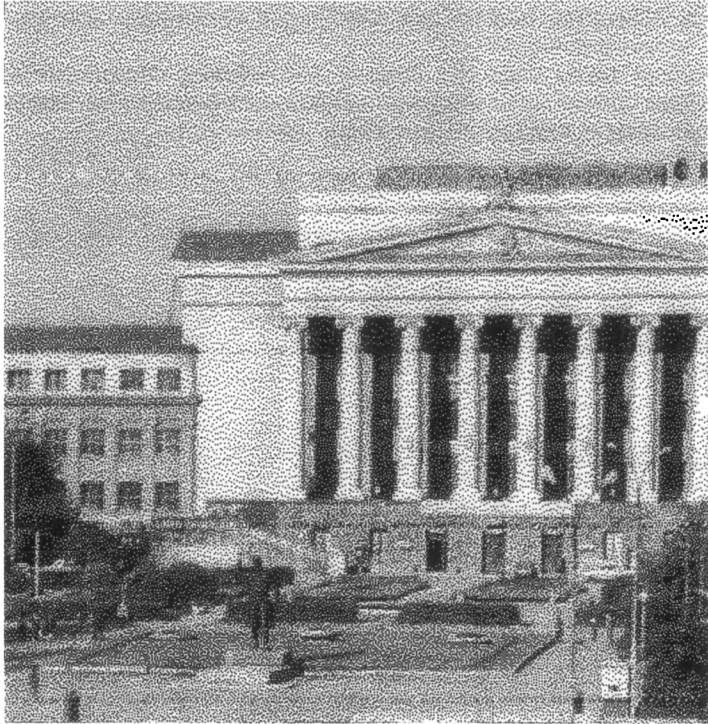


10-корпусная опреснительная установка, созданная и смонтированная специалистами СverdлНИИхиммаша — выпускниками кафедры машин и аппаратов химических производств (г. Шевченко)

Сотрудник УралГИПРОХИМа Г. Б. Садовский (выпускник 1955 г.) за освоение технологии производства экстракционной фосфорной кислоты и аммофоса из фосфоритов Каратау удостоен Государственной премии СССР, А. В. Епанешников за интенсификацию производства аммофоса на Самаркандском химзаводе удостоен премии Совета Министров СССР (выпускник 1955 г.).

Перспективы в развитии кафедры связаны, прежде всего, с успешной деятельностью таких уникальных заводов и научно-исследовательских институтов, как ПО «Уралхиммаш», Свердловский химмаш, УНИХИМ, ВУХИН и др. На их базе и для них велась и ведется подготовка инженеров-механиков для химической промышленности.

Кроме того, кафедра начала подготовку специалистов по смежным специальностям развивающихся производств, например по машинам и аппаратам пищевых производств.



**Механико-
Машиностроительный
факультет**



19 октября 1920 г. ленинским декретом на Урале было учреждено многоотраслевое высшее учебное заведение — Уральский государственный университет, в состав которого вошел и политехнический институт. В политехническом институте в числе пяти факультетов был организован и наш — механический.

1 ноября 1920 г. на механическом факультете начали занятия 230 студентов. Занятия со студентами вели 3 профессора, 27 преподавателей, 6 ассистентов и лаборантов. Таким образом, в Екатеринбурге была создана база для подготовки инженеров-механиков, остро необходимых в те годы стране, осуществляющей реконструкцию народного хозяйства, включая ведущие его отрасли — машиностроение и металлургию.

Первым деканом факультета был проф. Т. Т. Усенко. Затем факультетом руководили доц. П. Б. Гольман, доц. канд. наук Г. А. Пруденский, проф. М. Л. Шахрай, доц. Г. Г. Вербовский, проф. И. Б. Соколовский, доц. С. П. Шабашов, проф. д-р техн. наук Е. В. Пальмов, трижды бывший деканом, проф. д-р техн. наук Г. П. Михайлов, доц. канд. техн. наук А. Н. Дорофеев (1957 — 1973), проф. д-р техн. наук Ю. С. Шарин (1973 — 1976), доц. канд. техн. наук М. И. Федоров (1976 — 1987), проф. д-р техн. наук Г. Л. Баранов (1987 — 1990), с 1990 г. — доц. канд. техн. наук Ю. И. Тулаев.

В годы Великой Отечественной войны коллектив научных работников наряду с подготовкой инженерных кадров одновременно участвовал в решении жизненно важных для фронта проблем науки и техники.

В послевоенные годы активно совершенствовался учебный процесс, расширялись творческие связи с производством, набирал силу научный потенциал коллектива преподавателей.

Формировались научные школы на кафедрах, результаты прикладных исследований внедрялись в народное хозяйство.

За 75 лет механико-машиностроительный факультет (такое название факультета утверждено Министерством в 1983 г.) превратился в один из крупнейших в институте.

В составе факультета в настоящее время семь выпускающих кафедр: технологии машиностроения, металлорежущих станков и инструмента, технологии сварочного производства, металлургических и роторных машин, подъемно-транспортных машин

и роботов, электронного машиностроения, автоматизации проектирования и инженерной графики. Эти кафедры готовят инженеров специальностей: технология машиностроения, металлорежущие станки и инструмент, оборудование и технология сварочного производства, металлургические машины и оборудование, подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование, электронное машиностроение, системы автоматизированного проектирования. Общенаучную и общетехническую подготовку студентов не только нашего факультета, но и всего института обеспечивают кафедры теоретической механики, деталей машин, автоматизации проектирования и инженерной графики.

На факультете в настоящее время обучается 1230 студентов дневного и 830 студентов вечернего и заочного отделений. За время существования факультета кафедрами по всем специальностям подготовлено 28 тысяч инженеров. Среди выпускников много крупных ученых, научных работников вузов, руководителей предприятий: директоров, главных инженеров, главных специалистов. Многие выпускники успешно работают в проектно-конструкторских и научно-исследовательских институтах. Большое количество выпускников факультета получило звание лауреатов Государственных премий. Немало среди выпускников государственных деятелей. Факультет превратился, по существу, в основного поставщика инженеров-механиков для машиностроительной и металлургической промышленности Урала и Сибири. Факультет гордится своими выпускниками, среди которых бывший председатель Совета Министров СССР Н. И. Рыжков, бывший министр энергетического машиностроения СССР В. В. Кротов, президент международной инвестиционной корпорации Ю. В. Петров, член-корреспондент РАН д-р техн. наук Г. Л. Химич и многие другие.

Высокая квалификация преподавательского коллектива факультета служит гарантией качества обучения студентов. В настоящее время на факультете трудятся 210 преподавателей, в числе которых 3 члена-корреспондента, 19 профессоров докторов наук, около 100 доцентов кандидатов наук, 40 старших преподавателей, 44 ассистента, 23 аспиранта. За период существования факультета защищено 30 докторских и около 400 кандидатских диссертаций. На большинстве выпускающих кафедр более 80 % преподавателей имеют ученые степени и звания.

Работа коллектива преподавателей факультета в последние годы направлена на совершенствование технологии обучения студентов в целях углубления и интенсификации общетеоретической и специальной подготовки будущих инженеров, способных успешно решать задачи в условиях перехода к рыночной экономике. Первым в Уральском государственном техническом университете наш факультет перешел на многоуровневую подготовку специалистов, организовав в 1992 г. прием студентов на направление «Технология, оборудование и автоматизация машинострои-

тельных производств». Окончившие обучение по этому направлению студенты получают звания бакалавров и магистров технических наук.

На факультете в 1994 г. открыта новая специальность «Автомобиль- и тракторостроение», готовится открытие еще двух новых специальностей: «Автоматизация технологических процессов в машиностроении» и «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», планируется в 1995 г. набрать группу студентов на направление «Бакалавр машиностроения-референт» с обучением специальным дисциплинам на иностранном языке.

Расширяется география факультета. Открыты опорные пункты и общетехнические факультеты очного обучения в Ирбите, Невьянске, Первоуральске, Каменске-Уральском. Планируются к открытию опорные пункты в Асбесте, Реже, Сургуте, Камышлове.

Совершенствование учебного процесса сопровождалось развитием научных исследований, что способствовало оснащению кафедр новым оборудованием и электронно-вычислительной техникой. По инициативе и при активном участии проф. С. И. Самойлова на кафедре технологии машиностроения создан вычислительный зал, который превратился в вычислительный центр факультета. Кроме вычислительного центра на факультете созданы шесть учебных классов вычислительной техники, укомплектованных 80 персональными компьютерами класса IBM.

Учеными факультета решалась проблема создания новых технологических процессов и более экономичных образцов машин. На кафедре деталей машин под руководством члена-корреспондента ИА России проф. В. И. Соколовского создано новое научное направление в области холодной прокатки труб, превратившееся в основное научное направление кафедры. Полученные коллективом научных работников результаты исследований легли в основу расчетов при проектировании станов ХПТ нового поколения, характеризующихся высокой производительностью и долговечностью их деталей. В последние годы под руководством зав. кафедрой проф. Г. Л. Баранова на кафедре деталей машин разработан программный комплекс автоматизированного проектирования оборудования на персональных компьютерах, в десятки раз ускоряющих процесс проектирования.

Главным научным направлением кафедры технологии машиностроения являются исследования в области технологической подготовки, управления точностью и качеством изделий, автоматизации проектирования технологических процессов. В развитии научных исследований кафедры в этом направлении и в расширении теоретической подготовки инженеров-технологов решающую роль играли работы доцентов И. С. Солонина, А. А. Спиридонова, В. В. Кушвинского, С. И. Солонина, профессора С. И. Самойлова.

Кафедра станков и инструмента в период 1947 – 1962 гг. (зав. кафедрой – доц. С. П. Шабашов) стала инициатором в разра-

ботке и внедрении в производство методов скоростного резания на металлорежущих станках. В настоящее время эти работы проводятся под руководством доцентов В. И. Сагалова и Ю. И. Тулаева. Многие годы кафедра сохраняет научный приоритет в области повышения производительности нарезания зубчатых изделий. Инициатором и руководителем этого научного направления является доцент Б. К. Шунаев. Новые методы обработки и схема зубофрезерования внедрены на многих заводах страны. Достойным продолжателем этого направления стал заведующий кафедрой проф. д-р техн. наук А. Г. Ничков.

Основное научное направление кафедры технологии сварочного производства — разработка процессов сварки и наплавки трехфазной плазменной дугой и упрочняющей наплавки металлов. На кафедре более полувека ведутся исследования процессов сварки и наплавки трехфазной дугой. Основоположником этого научного направления был проф. д-р техн. наук. Г. П. Михайлов — организатор этой же кафедры. Под руководством проф. д-ра техн. наук М. И. Разикова на кафедре развивались исследования по упрочняющей наплавке металлов, а под руководством проф. д-ра техн. наук В. В. Степанова — исследования по сварке и наплавке плазменной дугой. В настоящее время под руководством зав. кафедрой проф. д-ра техн. наук В. Н. Бороненкова выполняются исследования металлургических процессов при сварке, наплавке и нанесении покрытий с использованием математических моделей.

Обращаясь к истории НИР, следует отметить разработки скоростных методов волочения проволоки, выполненные под руководством проф. д-ра техн. наук Е. В. Пальмова (зав. кафедрой МОМЗ в 1934—1965 гг.) и внедренные на заводах Урала. Профессором этой же кафедры д-ром техн. наук В. А. Тягуновым разработаны оптимальные скоростные режимы прокатки на реверсивных станах, успешно внедренные на металлургических заводах. Это научное направление было продолжено и развито проф. д-ром техн. наук Н. И. Баимовым. В течение последних 30 лет на кафедре «Металлургические и роторные машины» (бывшая кафедра МОМЗ) проводится НИР в области непрерывной разливки и совмещенной деформационной обработки металлов под руководством доц. канд. техн. наук Е. А. Коршунова. Этим коллективом разработаны новые технологические и конструктивные решения, подтвержденные 100 авторскими свидетельствами и более чем 100 иностранными патентами. Под руководством зав. кафедрой проф. д-ра техн. наук, члена-корреспондента АТН России В. С. Паршина коллектив исследователей создал оригинальные процессы и машины, позволяющие получать обработкой давлением новые виды изделий для нефтяной промышленности, и разработал оригинальные виды технологических труб для тепловых станций.

На кафедре подъемно-транспортных машин и роботов проф. д-ром техн. наук И. Б. Соколовским (заведовал кафедрой

в 1942—1952 гг.) создана уральская научная школа по теории грузоподъемных механизмов. Под руководством проф. д-ра техн. наук П. З. Петухова (зав. кафедрой с 1952 по 1979 г.) эта теория получила дальнейшее развитие. В конце 60-х годов П. З. Петуховым создается новая научная школа по разработке теории конструкций виброударных рабочих органов для разрушения мерзлых грунтов.

Проф. д-ром техн. наук С. А. Казаком выполнены фундаментальные разработки по статистической динамике и надежности ПТМ, получившие широкую известность не только в нашей стране, но и за рубежом. Теоретические основы расчета мощных ленточных конвейеров разрабатываются зав. кафедрой проф. д-ром техн. наук Г. Г. Кожушко и доц. канд. техн. наук П. В. Яковлевым.

Новое научное направление «Системы числового программного управления и автоматизированного управления технологическими процессами при металлообработке» возглавил основатель кафедры электронного машиностроения и ее заведующий в 1963—1989 гг. заслуженный машиностроитель РСФСР, проф. д-р техн. наук Ю. С. Шарин. На этой же кафедре под руководством проф. д-ра техн. наук Р. А. Сидоренко развивается научное направление по изучению формообразования графита в железоуглеродистых сплавах. К разработанным этой исследовательской группой прецизионным сплавам проявлен интерес ряда зарубежных стран.

Развитие научной работы на кафедре теоретической механики связано с именем проф. д-ра физ.-мат. наук С. Д. Волкова, выросшего в крупного ученого в области механики деформируемого тела и являющегося основателем уральской школы статистических методов в механике. В настоящее время научная тематика кафедры продолжает традиции научной школы проф. С. Д. Волкова.

Научно-исследовательский коллектив кафедры автоматизации проектирования и инженерной графики под руководством зав. кафедрой чл.-корр. ИА России, проф. д-ра техн. наук Р. А. Вайсбурда успешно занимается разработкой теоретических основ создания систем автоматизированного проектирования в области кузнечно-штамповочного производства. Результаты разработок отмечены медалями ВДНХ и дипломами всесоюзных выставок. Кафедра превратилась в выпускающую и в 1994 г. выпустила 20 инженеров по специальности «Системы автоматизированного проектирования».

В 1992 г. механико-машиностроительный факультет был принят в качестве коллективного члена в Академию технологических наук Российской Федерации. По инициативе и при непосредственном участии заведующего кафедрой «Технология сварочного производства» проф. В. Н. Бороненкова создана Свердловская ассоциация сварщиков, а в 1993 г. открыты Уральский институт сварки и Региональный центр аттестации специалистов сварочного производства.

Ученые факультета участвуют в выполнении многих программ Госкомитета по высшему образованию. Объем выполненных научно-исследовательских работ в 1994 г. составил 310 млн рублей. Сотрудники факультета активно участвуют в выпуске малотоннажной и наукоемкой продукции по инновационным программам: изготовление деталей для силовой оптики телескопов, квантометров, мощных лазеров, двигателей автомобилей «БелАЗ», выпуске новых марок электродов, порошковой проволоки. Создан участок восстановления и упрочнения наплавкой быстроизнашивающихся деталей, освоен серийный выпуск комплекта деталей для очистки воздуха, изготовлен и передан на испытание комплект приборов для лечения аденомы предстательной железы, новый шовный материал для хирургии, освоен выпуск сложнопрофильных деталей для альпинистского снаряжения и т. п.

К научно-исследовательской работе, выполняемой на кафедрах факультета, широко привлекаются студенты. Они занимаются изобретательской деятельностью совместно с преподавателями, выступают с докладами по результатам исследований, принимают участие в республиканских и других конкурсах на лучшую студенческую работу. На факультете создано студенческое конструкторское бюро.

Расширяются межвузовские связи ученых факультета. Проф. В. С. Паршин, проф. В. Н. Бороненков, доц. Ю. И. Тулаев приглашались для чтения лекций в Китае, Монголии, Франции. Преподаватели факультета участвуют в международных конференциях. Совместно с Монголией разработана технология производства электродов из уральского сырья. Заключены договоры о сотрудничестве с университетом Медисон — Висконтия (США), университетом штата Огайо (США), Немецким надзорным обществом, Чунцинским университетом (Китай), Пекинским университетом науки и техники (Китай), Израильским институтом сварки.

Кафедра технологии машиностроения

Кафедра технологии машиностроения начала свою деятельность в 1931 г., в период, когда возникла необходимость подготовки инженеров, обладающих комплексом знаний в области теории и методики проектирования технологических процессов и цехов механической обработки и сборки машин. Ее возглавил профессор Михаил Львович Шахрай. Уже к тому времени это был видный специалист в области машиностроения, разносторонне образованный человек, в котором сочетались глубокие теоретические знания и незаурядное умение решать сложные практические инженерные задачи.

За короткий срок М. Л. Шахрай создал небольшой, но работоспособный коллектив единомышленников, с них и начиналась

история кафедры. Костяк преподавательского состава кафедры составили опытные инженеры-проектировщики И. И. Боровских, И. С. Солонин и пришедшие на кафедру в 40-х годах А. А. Спиридонов и Н. И. Коновалова, работавшие до этого начальниками инструментальных цехов крупных заводов авиационной и станкоинструментальной промышленности.

Те, кому довелось работать вместе с Михаилом Львовичем, отмечают не только его широкую эрудицию, быстрый ум, способность находить главное в сложной проблеме и пути ее решения, но и его высокие человеческие качества — интеллигентность, органически присущая ему внутренняя культура, деликатность, внимание, уважение к собеседнику. Это не мешало ему проявлять твердость, принципиальность, когда этого требовали интересы дела.

Уже в 1933 г. состоялся первый выпуск инженеров-технологов, основу которого составили работники Уралмашзавода, совмещавшие работу с учебой в Уральском индустриальном институте. Впоследствии большинство из них выросло в ведущих специалистов промышленности.

С первых лет существования кафедрой проводилась серьезная работа по изучению и обобщению опыта заводов, систематизации и разработке принципов построения технологических процессов механообработки и проектирования механосборочных цехов.

Были подготовлены и защищены кандидатские диссертации в области теории и методики проектирования поточных линий механообработки (доц. П. М. Ситников) и организации многостаночного обслуживания оборудования (доц. И. И. Боровских).

В годы Великой Отечественной войны коллектив кафедры оказывал помощь заводам города в совершенствовании технологии изготовления военной техники и боеприпасов.

В 40-х годах на кафедре определилось основное научное направление: разработка, исследование и внедрение технологических процессов, обеспечивающих достижение заданной точности изделий, производительности и высокой экономической эффективности производства. Развитию исследований технологических процессов способствовала организация в первые послевоенные годы аспирантуры. Под руководством проф. М. Л. Шахрая были подготовлены и защищены диссертации аспирантами Ю. Б. Серебренником, А. В. Кондратьевым, Н. А. Васильевым, В. В. Кувшинским и др.

В 1952 г. кандидатскую диссертацию в области обработки точных отверстий защитил доц. И. С. Солонин.

Проблемами качества поверхности после вибродуговой наплавки в течение ряда лет занимался А. А. Спиридонов (защитил кандидатскую диссертацию в 1951 г.), изобретения которого внедрены на многих предприятиях с большим экономическим эффектом и удостоены нескольких медалей ВДНХ. Под его руководством работали аспиранты Н. И. Коновалова (защитила диссертацию в 1954 г.), А. А. Семкин и др.

Ю. Б. Серебренник с первых лет работы на кафедре проявил себя как блестящий лектор по дисциплине «Допуски, посадки и технические измерения», пользовался любовью нескольких поколений студентов. Совместно со старшим лаборантом Г. С. Саитовым он много сделал для оснащения измерительной лаборатории кафедры. В середине 50-х годов доц. Ю. Б. Серебренник провел большую работу по организации кафедры станков и инструмента в Пермском филиале УПИ, а после выделения филиала в самостоятельный политехнический институт стал заведующим кафедрой.

В 1952 г. была опубликована монография проф. М. Л. Шахрая «Передовые технологические процессы в машиностроении», обобщающая обширный отечественный и зарубежный опыт не только в металлообработке и сборке машин, но и термообработке, сварке, поверхностном упрочнении и др. Книга сыграла важную роль в распространении на предприятиях страны прогрессивных технологических процессов, служила учебным пособием для преподавателей и студентов.

М. Л. Шахрай руководил кафедрой 25 лет. После него заведующим кафедрой стал доцент А. А. Спиридонов. Он много сделал для совершенствования учебного процесса, укрепления материальной базы кафедры, пополнения станочного и лабораторного оборудования, дальнейшего развития научных исследований.

Основополагающее значение в научной работе кафедры получил фундаментальный труд Ивана Сергеевича Солонина «Математическая статистика в технологии машиностроения» (1961), ставший основным руководством для теоретических и экспериментальных исследований, выполняемых не только в УПИ, но и в других ведущих вузах страны и в исследовательских институтах, в том числе академических. Соответствующая дисциплина была введена в учебный план специальности и с тех пор является одной из основных в специальной подготовке студентов технологических специальностей.

С 1956 г. на кафедре начал работать С. И. Самойлов, главный инженер Уралмашзавода, лауреат Государственной премии, награжденный за организацию производства боевых машин и мощной буровой техники пятью орденами.

В 1957 г. был опубликован капитальный труд (объемом более 40 печ. л.), подготовленный группой ведущих специалистов — технологов и инженеров-исследователей под руководством и под редакцией С. И. Самойлова — «Технология тяжелого машиностроения», впервые в мировой практике обобщающий лучшие достижения отечественной и зарубежной промышленности в создании крупных тяжелых машин. Книга вышла двумя изданиями и удостоена высоких наград на Международной выставке в Париже (1958) и на ЭКСПО-67 в Монреале. За этот труд С. И. Самойлов был награжден Дипломом Почета ВДНХ.

Серьезный вклад в теорию и практику технологических исследований внес А. А. Спиридонов. В 70–80-х годах он опубли-

ковал несколько книг по планированию технологических экспериментов, ставших ценными пособиями для аспирантов и исследователей НИИ и заводов.

С 1961 по 1974 год кафедре возглавлял проф. С. И. Самойлов. Под его руководством работали многие аспиранты и соискатели ученых степеней, в том числе ставшие впоследствии ведущими доцентами кафедры: В. Н. Ашихмин, В. Б. Федоров, В. Н. Воронцов, С. И. Солонин, И. В. Коновалова.

В сжатые сроки была организована и оснащена современными автоматизированными станками с ЧПУ лаборатория автоматизации технологических процессов, позволившая повысить качество обучения студентов в области автоматизированного производства и проводить исследования точности обработки на станках-автоматах и оборудовании, оснащенном средствами активного контроля. В этом направлении под руководством проф. С. И. Самойлова и доц. В. В. Кувшинского в 60–80-е годы подготовлено и защищено 6 кандидатских диссертаций. В этот же период преподавателями кафедры было опубликовано более 10 книг.

Важным этапом в развитии научных исследований кафедры стало создание в 1972 году по инициативе и под руководством проф. С. И. Самойлова вычислительной лаборатории, преобразованной впоследствии в вычислительный центр факультета. Высокоэффективная работа вычислительного центра обеспечивается ее руководителем Б. И. Гребневым.

Это позволило начать подготовку специалистов-пользователей систем автоматизированного проектирования технологических процессов. Первый выпуск инженеров по этой специальности был осуществлен кафедрой технологии машиностроения в 1988 г.

Начались и интенсивно продолжались исследования в области автоматизации проектирования технологических процессов, в которых активную роль сыграли доценты Т. Ю. Поморцева, В. Н. Ашихмин.

В 90-е годы научные исследования кафедры, руководимой с 1987 г. доцентом Сергеем Ивановичем Солониным, продолжают развиваться в направлении решения главных технологических задач — достижения высокого качества изделий при высокой производительности и экономичности производства.

На основе выполненных исследований С. И. Солониным подготовлено и издано в 1992–1994 годах учебное пособие, обобщающее современные способы статистического анализа, прогнозирования и регулирования точности механической обработки, статистического приемочного контроля качества изделий машиностроения, в том числе при организации сертификации выпускаемой продукции. Публикация этих материалов вносит существенный вклад в теорию и методику синтеза прогрессивных технологических процессов.

Кафедра металлорежущих станков и инструментов

В 1934 г. создана на механическом факультете кафедра «Станки и инструменты», первым заведующим которой был доц. канд. техн. наук В. М. Баранов (1934 — 1936). Выпускающей кафедра стала с 1936 г. (зав. кафедрой — доц. И. Н. Расплетин, 1936 — 1937).

Задачей промышленности Урала тех лет было освоение передовой технологии машиностроения и инструментального производства, что потребовало специалистов для этих отраслей производства.

Первый выпуск инженеров-механиков кафедра осуществила в грозный 1941 год. Среди них Б. К. Шунаев, Л. Д. Вотяков, С. С. Голубев, А. И. Подкорытов и др. (зав. кафедрой — Г. Н. Титов, 1937 — 1947).

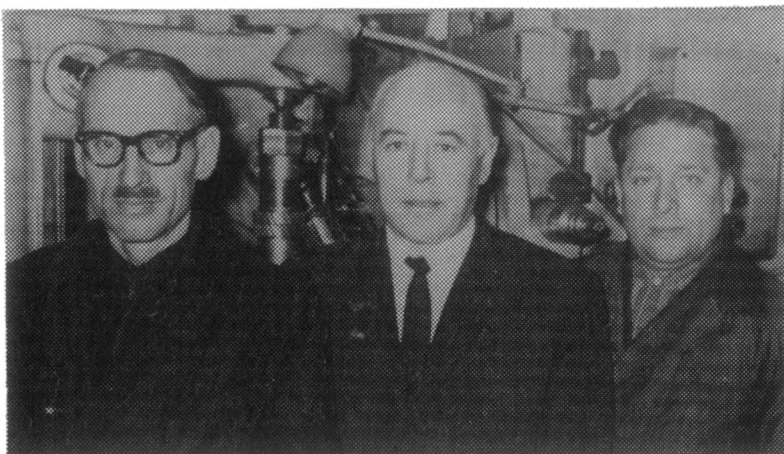
Но еще до официального выпуска некоторые студенты старших курсов в 1941 г. были по совместительству техниками, конструкторами заводов, работали на станках.

В 1941 г. многие выпускники кафедры и студенты ушли на фронт. Многие из них не вернулись. После победы над фашизмом в родные стены института вернулись и стали работать преподавателями этой и других кафедр: С. П. Шабашов, Б. К. Шунаев, С. С. Голубев, А. И. Подкорытов.

На студенческую скамью, на 4-й курс, пришли бывшие воины Л. А. Григорьев, Н. И. Арбатов, Н. М. Рубцов, М. Н. Заболотнов, В. И. Сагалов и др.; в 1948 г. они окончили институт по специальности «Станки и инструменты» и работали на заводах области начальниками цехов, главными технологами заводов (Н. И. Арбатов), зам. главного инженера завода (Л. А. Григорьев).

Научные и проектно-конструкторские разработки сотрудников и студентов кафедры стали существенным вкладом в развитие отечественного машиностроения. Кафедра под руководством заведующего С. П. Шабашова явилась инициатором в разработке и внедрении методов скоростного резания на металлорежущих станках. Исследования по повышению стойкости металлорежущих инструментов, изготовленных из вольфрамо-кобальтовых, титано-кобальтовых, безвольфрамовых твердых сплавов, различных марок быстрорежущих сталей, металлокерамических материалов, более 30 лет проводились и проводятся под руководством С. П. Шабашова (зав. кафедрой в 1947 — 1962 гг.), В. И. Сагалова (зав. кафедрой в 1977 — 1982 гг.), Ю. И. Тулаева.

Многие годы кафедра сохраняет научный приоритет в области повышения производительности нарезания зубчатых изделий. Новые методы обработки и схемы зубофрезерования внедрены на многих заводах страны. Авторы разработок новых методов и инструментов для зубофрезерования — сотрудники кафедры



Кафедра станков и инструментов. Лаборатория станков, сотрудники (слева направо): Г. М. Шалин, Б. К. Шунаев и М. К. Закрятин (1970-е).

Б. К. Шунаев, В. В. Лоскутов (зав. кафедрой в 1962 – 1972 гг.), А. Г. Ничков, Е. В. Кусова.

Признанием научной и практической значимости работ кафедры в области оптимизации конструктивных и технологических параметров зубофрезерования явилась защита докторской диссертации А. Г. Ничковым (зав. кафедрой с 1982 г. по настоящее время).

На кафедре активно проводились работы в области САПР и ГАП доц. О. А. Сальниковым (зав. кафедрой в 1972 – 1977 гг.) и продолжают их доценты А. В. Богоявленский и Н. Ш. Ардаширов.

Большую изобретательскую работу в области автоматизации контроля изделий в машиностроении проводит доц. канд. техн. наук Я. Л. Либерман.

Кафедра активно сотрудничает со многими заводами, среди них АО «Уралмаш», ГПО «Уралтрансмаш», АО «Уралмото», Свердловский инструментальный завод, Алапаевский станко-строительный завод, ГАЗ и др.

За последние 15 лет по результатам научных исследований сотрудниками опубликовано 14 монографий, более 300 научных статей, получено 51 авторское свидетельство на изобретения, 5 медалей ВДНХ.

На кафедре созданы и функционируют лаборатории металло-режущих станков общего назначения, станков с ЧПУ и промышленных роботов, резания металлов и режущего инструмента.

Лаборатории кафедры пополняются современным металлорежущим оборудованием и ВТ. Лабораторная база позволяет студентам глубже осваивать специальность, заниматься учебно-исследовательской работой.

Многие выпускники кафедры являются ведущими специалистами на заводах, в научно-исследовательских институтах, высших учебных заведениях и других организациях.

В их числе президент Международной инвестиционной корпорации Ю. В. Петров, П. А. Ворожин — ранее был зам. председателя Совета Министров СССР, директора и главные инженеры — Б. В. Злоказов, А. Г. Салахов, И. И. Сборщиков, Р. П. Обухов, Б. Н. Абрамов, С. А. Самохвалов, лауреат Государственной премии Ю. Н. Емелев, профессора д-ра техн. наук А. Г. Ничков, Г. Г. Иноземцев, Ю. С. Шарин, декан факультета Ю. И. Тулаев. На кафедре подготовлено более 3000 инженеров-конструкторов, 60 кандидатов наук.

Кафедра активно поддерживает интернациональные связи. Так, в разные периоды на кафедре обучались граждане Китая, Вьетнама, Чехословакии, Венгрии, Польши, Монголии. Более 30 человек из них стали за рубежом ведущими специалистами на производстве.

Научные работники кафедры длительное время преподавали основные дисциплины кафедры в высших учебных заведениях ряда стран: доц. канд. техн. наук В. В. Лоскутов — в Корее и Германии; доц. канд. техн. наук Л. Г. Куклин — во Вьетнаме; доц. канд. техн. наук Ю. И. Тулаев — в Алжире.

Учебные пособия и монографии, подготовленные сотрудниками кафедры, используются за рубежом: книга доц. В. В. Лоскутова «Шлифование металлов» переведена на шесть языков; учебное пособие доц. В. М. Горелова «Резание металлов» переведено в двух странах.

Кадры кафедры работают в странах СНГ — проф. д-р техн. наук Т. Ф. Мchedlishvili в Грузии, доц. канд. техн. наук Д. А. Асатрян в Армении, доц. канд. техн. наук Мартыненко на Украине.

В нынешних трудных для высшей школы условиях кафедра активно ведет подготовку специалистов-станочников по всем формам обучения, готовится к выпуску бакалавров и магистров.

Кафедра технологии сварочного производства

Старейшая на Урале и одна из первых в стране кафедра сварки Уральского государственного технического университета была открыта в 1936 г. В эти годы происходило бурное развитие сварки как нового прогрессивного процесса соединения материалов в машиностроении, строительстве, военной промышленности. На Урале росли новые заводы, создавалась новая техника, поэтому предприятиям остро требовались высококвалифицированные специалисты в области сварки.

В 1934 г. вышло постановление Совета Труда и Оборона СССР об организации в Уральском индустриальном институте кафедры по сварочному производству. Решение этой задачи поручили ведущему специалисту Уралмашзавода, начальнику отдела металлоконструкций, а затем начальнику бюро экскаваторостроения Г. П. Михайлову (1899 – 1957).

Григорий Петрович Михайлов принадлежал к славной плеяде инженеров, понимающих значение сварки для развития промышленности. Он, подобно акад. Е. О. Патону, перешел в новую развивающуюся отрасль и посвятил ей всю свою жизнь. Незаурядные организаторские способности, широкая техническая эрудиция и необычайная работоспособность позволила ему уже в начале 1936 г. открыть кафедру. В 1939 г. состоялся первый выпуск 34 инженеров-сварщиков, подготовленных из студентов, переведенных на старший курс с других специальностей.

Кафедра ведет подготовку инженеров по специальности «Оборудование и технология сварочного производства» по дневной, вечерней и заочной формам. В организации обучения в вечернем филиале при ПО «Уралмаш» и заочном при ПО «Уралхиммаш» активное участие приняли доценты И. В. Петунин, Е. И. Бобров, И. С. Гордиевский. С 1952 г. на кафедре открыта аспирантура, которую ежегодно оканчивают 2–3 человека. Сотрудники кафедры приняли участие в организации выпуска инженеров-сварщиков в Нижнетагильском филиале УПИ. Когда на уральских заводах возникла потребность в специалистах по сварочным материалам и защитным покрытиям, в 1973 г. группа преподавателей во главе с профессором М. И. Разиковым организовала кафедру «Металлургия сварки» на металлургическом факультете УГТУ (тогда УПИ).

Педагогический коллектив кафедры «Технология сварочного производства» пользуется заслуженным авторитетом среди родственных кафедр страны и ближнего зарубежья. Сотрудники кафедры участвуют в составлении типовых учебных планов для вузов страны, разработке программ и написании учебников по сварочным дисциплинам. Кафедра одной из первых в стране организовала обучение студентов профессии сварщика с присвоением рабочего разряда. Успешно разрабатывается учебная САПР для преподавания принципов моделирования и автоматического проектирования технологии сварки.

Инженерам страны хорошо известен «Справочник сварщика» под редакцией профессора В. В. Степанова, он выдержал четыре издания. Издано до десятка монографий и справочников по вопросам сварки трехфазной дугой, электродугового подогрева слитков, контактной сварки, наплавки, источников питания для сварки, воздушно-дуговой резки. Среди авторов — преподаватели кафедры А. Г. Галактионов, Ю. А. Маслов, А. И. Ахун, А. А. Фофанов, В. С. Милютин.

Число выпускников кафедры достигло 3270, из них 50 подготовлено для стран народной демократии. Среди выпускников

много руководителей производства, научных работников, сотрудников государственного аппарата. Так, Н. И. Рыжков был председателем Совета Министров СССР, Д. А. Дудко — академик АН Украины, лауреат Ленинской и Государственной премий, В. Г. Субачев был заместителем министра электротехнической промышленности, В. И. Столбов — ректор Тольяттинского политехнического института. Более 100 выпускников кафедры защитили кандидатские диссертации, 8 присуждена ученая степень доктора технических наук.

На кафедре постоянно проводятся научно-исследовательские работы, тесно связанные с потребностями промышленности как Урала, так и всей страны. Некоторые из них сформировались как приоритетные научные направления деятельности кафедры.

Более 50 лет ведутся работы по разработке процессов сварки и наплавки трехфазной дугой. Основоположником этого научного направления был профессор, доктор технических наук Г. П. Михайлов. Эти работы позволили разработать технологию и оборудование для сварки покрытыми металлическими электродами, под флюсом, в защитных газах, выявить достоинства способа: высокую производительность, возможность в широких пределах перераспределять теплоту, расходуемую на плавление основного и электродного металлов. Свойства трехфазной дуги обусловили и наиболее рациональные области ее применения: сварка конструкций из сталей различных классов толщиной до 80 мм, из алюминиевых и магниевых сплавов толщиной до 40 мм; наплавка поверхностных слоев с минимальным проплавлением основного металла.

Значителен вклад в изучение и разработку сварки трехфазной дугой, внедрение этого способа сварки инженеров и ученых И. П. Никонова, Г. М. Сюкасева, М. Я. Шатова, В. К. Хованца, В. И. Столбова, В. И. Санникова, В. К. Струнца, А. У. Еременко. В исследовательских работах принимали участие и разрабатывали источники питания для трехфазной дуги работники электротехнического факультета под руководством проф. д-ра техн. наук Н. С. Сиунова. Для этого научного направления традиционна совместная творческая работа с предприятиями Урала — УЗТМ, УВЗ, УЭТМ, УЗХМ и многими другими.

Под руководством профессора, доктора технических наук М. А. Разикова (1922 — 1975) сформировалась научная школа материаловедения упрочняющей наплавки, признанная не только в России, но и странах ближнего и дальнего зарубежья. Впервые сформулированы и успешно применяются на практике принципы выбора структуры и фазового состава наплавленного металла, стойкого в условиях кавитационного, контактно-ударного, ударно-абразивного и термомеханического нагружения.

На базе научных разработок кафедры впервые в мировой практике при создании наплавочных сплавов использован эффект самоупрочнения при рабочем нагружении, а также релаксации напряжений в процессе превращений. Применение данной

группы наплавочных материалов позволяет увеличить сроки службы быстроизнашивающихся деталей в 3—15 раз.

Наплавочные и сварочные материалы, разработанные сотрудниками кафедры, производятся и успешно применяются многими предприятиями. Научные и практические разработки в данном направлении легли в основу более 20 кандидатских диссертаций, 6 монографий и более 200 статей. Это направление успешно развивается учениками и последователями профессора М. И. Разикова — В. Л. Ильиным, И. А. Толстовым, Н. В. Королевым, Б. А. Кулишенко, В. И. Шумяковым, А. В. Пряхиным, Г. Н. Кочевой, И. Г. Самсоновым.

Под руководством профессора доктора техн. наук В. В. Степанова (1910—1982) начаты работы по сварке и наплавке плазменной дугой. Большой вклад в теорию и практическое использование методов плазменного и газоплазменного нанесения покрытий внесли кандидаты техн. наук Р. Ф. Катаев, П. И. Бякин, С. И. Михайлов, В. В. Фоминых, Д. В. Пономаренко, науч. сотр. В. И. Петунин. На предприятиях региона создано более 10 участков газотермического восстановления и упрочнения деталей.

Под руководством профессора доктора техн. наук В. Н. Бороненкова проводятся исследования и разработка математических моделей металлургических процессов при сварке, наплавке, рафинировании металлов и нанесении покрытий. На основе фундаментальных законов термодинамики, химической кинетики и тепло-массопереноса разработаны методы описания кинетики взаимодействия металла, шлака и газа и расчета их состава. Это позволило создать математические модели прогноза состава металла при электрошлаковой сварке, наплавке, дуговой сварке под флюсом, вакуум-дуговым и электронно-лучевым переплаве, плазменном нанесении покрытий и других технологических процессах. Использование этих моделей в виде программ для ЭВМ позволяет в десятки раз ускорить разработку новых технологических процессов и оптимизировать уже известные. По данному направлению опубликовано более 100 работ, защищено 10 кандидатских и 1 докторская диссертации. Результаты работ докладывались на ряде международных конференций по вакуумной металлургии (1990, Китай; 1992, Франция), конференции по шлакам и флюсам (1992, Япония) и других. Активно работают в этом направлении д-р техн. наук С. М. Шанчуров, кандидаты технических наук М. П. Шалимов, А. М. Саламатов, Ю. С. Давыдов, Н. И. Заломов, Ю. С. Коробов.

В последние годы коллектив кафедры активизировал работу по объединению научно-технического потенциала Уральского региона; создана Свердловская ассоциация сварщиков (САС) — общественное объединение специалистов сварочного производства, учебных заведений, НИИ; в 1993 г. открыт Уральский филиал Института сварки России с задачей координации и развития сварочного производства в Урало-Сибирском регионе; открывается Уральский региональный центр национального аттестацион-

ного Комитета по сварке с функциями аттестации кадров сварочного производства, в том числе по международным нормам.

Развиваются международные связи кафедры: заключены договоры о сотрудничестве с кафедрой сварки Государственного университета штата Огайо и отделом материаловедения Государственного университета Висконсин-Мэдисон (США), Немецким сварочным обществом, заключен контракт с Монголией, сотрудники кафедры проходят зарубежные стажировки.

Кафедра металлургических и роторных машин

Кафедра была основана в 1935 г. Первый выпуск инженеров-конструкторов был предназначен для Уралмаш-завода. Кафедрой всего выпущено 5480 инженеров. В разные годы ее возглавляли профессора доктора техн. наук Е. В. Пальмов (1935–1965), Н. С. Ширенко (1941–1942), В. А. Тягунов (1965–1970), Н. И. Баимов (1971–1981), а с 1981 г. кафедрой заведует проф. д-р техн. наук. В. С. Паршин, который в 1992 г. избран членом-корреспондентом АТН России.

Коллектив кафедры ведет большую научно-исследовательскую работу по совершенствованию технологии и оборудования действующих металлургических цехов, созданию технологий и оборудования для производства новых видов металлургической продукции. В работе участвуют и студенты кафедры.



Кафедра металлургических и роторных машин. Профессор В. А. Тягунов (справа) на заседании ГЭКа (1980-е)

Под руководством профессоров В. А. Тягунова и Н. И. Баимова разработаны основы оптимизации режимов работы прокатных станов. Коллектив сотрудников во главе с доц. Е. А. Коршуновым создал и запатентовал за рубежом разнообразные способы и устройства для полунепрерывной разливки стали. За последние годы исследователи кафедры под руководством члена-корреспондента АТН России В. С. Паршина создают новые процессы и машины, позволяющие получить значительный экономический эффект. При этом ориентация научных исследований стала отраслевой. Так, например, освоен выпуск новых видов штампопродукции для нефтяной промышленности, что позволяет вводить в строй ранее не использованные скважины и даже создавать принципиально новую технологию бурения. Разработаны новые виды технологических труб, позволяющие на тепловых станциях экономить значительное количество топлива, улучшать экологию. Свыше 20 заводов электронной промышленности готовы потреблять многослойную ленту, качество которой после обработки по технологии кафедры превышает мировой уровень.

По результатам исследований, выполненных докторантами, аспирантами и соискателями кафедры, защищено 18 докторских и 130 кандидатских диссертаций. В списке публикаций кафедры имеются учебники, учебные пособия, монографии, статьи, авторские свидетельства и патенты, методические разработки. Например, учебное пособие для вузов «Машины и агрегаты для обработки цветных металлов и сплавов», монографии «Холодное волочение труб», «Оптимизация процесса прокатки на блюминге» и др.

Все исследования проводятся по проблемам, выдвигаемым различными машиностроительными и металлургическими заводами. Много научно-исследовательских работ выполнено по договорам с такими заводами, как ПО «УРАЛМАШ», НТМК, ММК, ЧМЗ, ПНТЗ и др.

Много внимания на кафедре уделяется совершенствованию учебного процесса, повышению уровня подготовки специалистов.

На кафедре готовятся инженеры по специальности «Металлургические машины и оборудование», а также по специализации «Роторные машины». Выпускники кафедры работают в проектно-конструкторских организациях и исследовательских институтах, занимающихся проектированием, конструированием и исследованием нового оборудования металлургических заводов и цехов. Здесь главной фигурой является инженер-конструктор. Другая часть выпускников кафедры работает на монтаже оборудования, на строящихся объектах. Инженеры-монтажники имеют дело с самыми новейшими машинами, комплексами машин и линиями, осуществляющими новые технологии. Часть выпускников занимается эксплуатацией оборудования на действующих металлургических заводах. Инженеры-механики работают в системе механослужбы завода, обеспечивающей надежную и непрерывную работу машин и их комплексов. Часть студентов кафедры готовится по специализации «Роторные машины». Здесь изучают

вопросы проектирования нового прогрессивного оборудования роторных линий сборочного и обрабатывающего назначения, вопросы монтажа и их эксплуатации. Выпускники работают конструкторами, исследователями роторных линий, инженерами по монтажу и эксплуатации таких линий. Таким образом, кафедра готовит инженеров широкого профиля.

Чтобы стать квалифицированными инженерами, студенты изучают технологические процессы производства металлов и их обработки, машины и оборудование для осуществления этих процессов, условия и особенности работы машин и их комплексов, требования, которым машины должны удовлетворять, методы расчета, конструирования машин, технологию монтажа, ремонта и эксплуатации машин, вычислительную технику и системы автоматизированного проектирования металлургических машин (САПР ММ), экономику и организацию производства. На кафедре работают 3 профессора доктора техн. наук и 9 доцентов кандидатов техн. наук. Все преподаватели кафедры являются ее выпускниками. В целом штат кафедры отвечает высоким требованиям подготовки квалифицированных специалистов, а материально-техническая база позволяет такую подготовку обеспечить.

Высокий уровень выпускников подтверждается тем, что молодые специалисты успешно адаптируются на производстве, занимают ведущие технические и руководящие должности начальников отделов, главных конструкторов, главных инженеров, главных механиков заводов, начальников управлений, директоров заводов и т. д. Например, первый выпускник кафедры Г. Л. Химич, д-р техн. наук, чл.-кор. РАН, много лет был главным конструктором прокатного оборудования АО «УРАЛМАШ»; В. В. Коровин является в настоящее время генеральным директором АО «УРАЛМАШ»; Г. Н. Башилов — руководитель центра координации совместных проектов; М. И. Аршанский — заместитель генерального директора НТМК; В. А. Волошин — заместитель генерального директора НТМК. В конструкторских отделах НИИТЯЖМАШа большинство сотрудников — выпускники кафедры.

Кафедра развивает международные связи. В настоящее время кафедра поддерживает связь с Пекинским и Чунцинским университетами Китая. Заведующий кафедрой проф. В. С. Паршин прочитал курс лекций на родственных кафедрах этих университетов, кафедра участвует в работе по подготовке совместных учебно-методических пособий.

Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов

Кафедра создана в 1928 г. по инициативе Уралмашзавода, на котором в это время были организованы конструкторские бюро экскаваторо- и краностроения. С 1928

по 1934 гг. кафедра находилась на территории Уралмашзавода. Для обеспечения потребностей предприятия были открыты три специальности — подъемно-транспортные машины, экскаваторостроение, металлические конструкции. В дальнейшем они слились в единую специальность ПТМ.

Первым заведующим кафедрой был начальник конструкторского отдела УЗТМ П. Б. Гольман, им написаны первые учебные пособия по мостовым и специальным кранам. Позднее кафедрой заведовали проф. д-р техн. наук И. Б. Соколовский (1934—1936, 1942—1952), инж. С. И. Ромашин (1937), доц. канд. техн. наук Е. В. Пальмов (1938—1939), доц. канд. техн. наук П. З. Петухов (1940—1941).

Израилем Борисовичем Соколовским был заложен фундамент уральской научной школы теории грузоподъемных механизмов, подготовлены первые кандидаты наук: А. Б. Парницкий, П. З. Петухов, М. М. Архипов, С. А. Казак, И. Н. Вексин, К. С. Веселкова и др.

С 1952 по 1979 гг. кафедрой заведовал проф. д-р техн. наук Павел Захарович Петухов. Под его руководством получает дальнейшее развитие теория работы подъемно-транспортных машин.

Защищают докторские диссертации сотрудники кафедры С. А. Казак, В. Н. Суторихин, кандидатские диссертации — П. В. Яковлев, В. И. Котов, Ю. В. Наварский и др.

Одной из первых на Урале кафедра применяет тензометрический метод исследования машин, создает комплекс приборов для замера изменения напряжений в металлоконструкциях (В. Н. Богоявленский, В. Е. Дусье, В. И. Паутов). Монография П. З. Петухова и А. В. Казанцева «Применение тензометрии в машиностроении» стала настольной книгой для специалистов родственных кафедр, машиностроительных предприятий, исследователей. В 1955 г. результаты использования тензометрических методов исследования подъемно-транспортных машин докладываются П. З. Петуховым на Международной конференции в Дрездене. В Германской Демократической Республике издается монография Е. С. Богданова и П. З. Петухова «Тормозные устройства кранов».

В конце 60-х годов проф. П. З. Петуховым создается научная школа по разработке теории и созданию конструкций виброударных рабочих органов для разрушения мерзлых грунтов (М. А. Гурин, Б. Н. Киселев, И. А. Холодов, Л. В. Стоцкая, Б. Н. Абрамов, В. П. Жегульский и др.). Виброударный метод разрушения мерзлых грунтов и твердых пород получает развитие в серии эффективно внедренных в промышленности головных образцов машин. Результаты исследований опубликованы в центральной печати, доложены на конференциях всех уровней и на Международном симпозиуме в 1973 г. в Донецке (докл. М. А. Гурин, Л. В. Стоцкая).

Одновременно развивается научное направление по изучению надежности и долговечности конвейерных линий (П. В. Яковлев, Г. Г. Кожушко). Впервые разработана оригинальная теория

изменения модуля упругости конвейерных лент, найдены предпосылки повышения долговечности тяговых органов конвейеров.

В соответствии с требованиями производства в 1972 г. на кафедре создается новое научное направление и вводится учебная дисциплина «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ» (П. З. Петухов, Л. В. Стоцкая). Сотрудники кафедры приняли активное участие в обследовании 230 предприятий Екатеринбурга и области, в разработке производственных программ и подготовке более 200 специалистов по этому научному направлению. Для Камского автомобильного завода в течение трех лет сотрудниками кафедры была проведена переподготовка 75 инженеров-технологов и руководителей производства.

Совместно с обществом «Знание» и НТО «Машпром» при кафедре постоянно функционировали курсы для инженеров-механиков, конструкторов и исследователей по проблемам современного машиностроения, робототехники, технологии погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, динамики и надежности грузоподъемных машин.

Творческие связи сложились у кафедры с крупнейшими предприятиями Урала и Сибири, такими, как Сибтяжмаш, Уралэлектротяжмаш, НТМК, Уралхиммаш, УЗТМ, КамАЗ, Нижне-Сергинский и Серовский металлургические заводы и многими другими. Для них проводятся обследования грузоподъемных кранов, организуются консультации, разрабатываются технические проекты по реконструкции и модернизации подъемно-транспортного оборудования.

С 1979 по 1988 г. кафедрой заведовал профессор д-р техн. наук Сергей Антонович Казак, признанный лидер отечественной



Профессора П. З. Петухов (слева второй) и С. А. Казак (слева четвертый) на заседании научно-методического совета по подъемно-транспортным машинам (1980-е)

науки в области динамики подъемно-транспортных машин. Широко известны его монографии «Усилия и нагрузки в действующих машинах», «Динамика мостовых кранов», «Расчеты крановых механизмов» и др. В последние годы С. А. Казаком разработаны основы статистической динамики подъемно-транспортных машин, впервые в стране поставлен оригинальный курс «Статистическая динамика и надежность ПТМ». С. А. Казак подготовил 8 кандидатов технических наук, участвовал в Международной конференции по подъемно-транспортным машинам в 1982 г. в Кошице (ЧССР). С. А. Казак — участник Великой Отечественной войны, награжден орденами Отечественной войны I и II степени, медалями.

В конце 80-х годов в связи с большим интересом к созданию роботизированных комплексов в составе гибких автоматизированных производств на кафедре начинается подготовка студентов по специальности «Механика роботов» (впоследствии «Роботы и манипуляторы автоматизированных подъемно-транспортных систем»), кафедра получает название «Подъемно-транспортные машины и роботы».



На заседании совета по робототехнике делает сообщение М. А. Гурин (1985)

Большая заслуга в разработке концептуальных основ и технического обеспечения этой специальности принадлежит доценту М. А. Гурину. При его непосредственном участии были созданы лаборатория робототехники в составе современных отечественных и зарубежных робототехнических комплексов, а также класс персональных компьютеров. Сотрудниками кафедры доц. Е. С. Кузнецовым, В. П. Жегульским разрабатываются новые учебные дисциплины. Большая заслуга в развитии лаборатории робототехники принадлежит инж. М. Х. Гатаулину.

С 1988 г. кафедрой заведует проф. д-р техн. наук Г. Г. Кожушко — известный специалист в области разработки теоретических основ расчета мощных ленточных конвейеров.

В настоящее время на кафедре работают 3 профессора доктора технических наук, 10 доцентов кандидатов технических наук, квалифицированный учебно-вспомогательный персонал.

С 1993 г. подготовка специалистов ведется по трем специальностям: «Подъемно-транспортные машины», «Роботы и манипуляторы автоматизированных подъемно-транспортных систем», «Строительные и дорожные машины».

Сотрудники кафедры тесно связаны с промышленными предприятиями Уральского региона, выполняя важные работы по обследованию грузоподъемных кранов с истекшими сроками службы, а также переподготовке специалистов. Тесный контакт с предприятиями позволяет кафедре активно внедрять свои научные разработки, вести подготовку молодых специалистов с учетом современных требований производства. Кафедра является головной среди российских вузов в рамках программы «Надежность конструкций».

С годами наращивается учебно-методический потенциал кафедры. Постоянно обновляются учебные планы, вводятся новые дисциплины. При кафедре создан научно-методический кабинет с обширным фондом технической и методической литературы. Силами сотрудников сняты учебные видеофильмы (Л. В. Стоцкая), собрана видео- и слайдотека по учебным дисциплинам. В 1989 г. авторским коллективом кафедры в издательстве «Высшая школа» выпущено учебное пособие для студентов «Курсовое проектирование грузоподъемных машин» под редакцией проф. С. А. Казака. По результатам выполненных на кафедре исследований опубликовано 11 монографий, 2170 статей, получено 50 авторских свидетельств на изобретения.

Кафедрой подготовлено 8 докторов и 49 кандидатов технических наук.

Гордостью кафедры являются ее лучшие выпускники, работающие в различных сферах народного хозяйства на всей территории России и за ее пределами. Среди них В. Г. Клабуков — первый вице-президент АО «Уральский Промстройбанк», В. И. Соколовский — заслуженный машиностроитель РСФСР, профессор д-р техн. наук, В. А. Витковский — главный инженер АО «Союзлифтомонтаж».

Коллектив кафедры благодарен тем, чей труд способствовал развитию кафедры: преподавателям А. П. Шабашову, В. Н. Суторихину, А. Г. Горбачеву, А. С. Кожемякину, М. И. Хрисанову, В. Н. Богоявленскому, лаборантам А. С. Лубенцу, В. В. Пауесову, Ф. А. Чащиной, П. Я. Катыреву и другим сотрудникам.

Кафедра электронного машиностроения

Кафедра создана в ноябре 1963 г. Развитие микроэлектроники и электронной техники — нового прогрессивного направления в мировой науке и технике — потребовало соответствующих специалистов, в том числе инженеров-механиков, конструкторов и технологов, способных разрабатывать современное оборудование, автоматизированные комплексы, гибкие производственные системы, микропроцессорные установки и агрегаты для нужд электронной промышленности. Кроме Екатеринбурга соответствующие кафедры были открыты в Москве, Санкт-Петербурге, Воронеже, Саратове, Красноярске. Стартовые позиции при создании кафедры были тяжелыми: отсутствовали учебники и литература, в стране не было оборудования, отсутствовали кадры и опыт. В России было, по существу, одно крупное предприятие — Ленинградский электроламповый завод. Мировые темпы развития микроэлектроники очень велики, на смену электронным лампам пришли дискретные полупроводниковые приборы, затем интегральные схемы, большие интегральные схемы, в 1971 г. появились микропроцессоры. Соответственно постоянно меняется технология и требуется новое оборудование, инструмент, программное обеспечение вычислительных комплексов и др.

Преподавателям кафедры пришлось проделать большую работу по созданию учебной и методической документации, освоению курсов лекций, лабораторных работ, курсового и дипломного проектирования, производственных практик и других форм учебного процесса.

Особенно большие трудности возникли при создании материальной базы кафедры, ее оснащении вычислительной техникой, инструментом, материалами и технологической оснасткой. Не меньшие трудности возникли при кадровом обеспечении кафедры. Помощи ждать было неоткуда, поскольку в стране требуемые специалисты отсутствовали. Оставался один возможный путь — переподготовка и подготовка кадров через аспирантуру. В настоящее время на кафедре работают 12 преподавателей, из них 2 профессора доктора технических наук и 9 доцентов кандидатов технических наук.

Организатором новой специальности электронного машиностроения стал профессор доктор техн. наук, заслуженный машиностроитель РФ Юрий Сергеевич Шарин. Он же до 1990 г. был заведующим кафедрой. Его научные интересы связаны с разработкой систем числого программного управления и систем автоматизированного управления технологическими процессами при металлообработке. Он является автором свыше 450 научных трудов, из них 26 книг: «Станки с программным управлением»,

«Подготовка программ для станков с ЧПУ», «Обработка деталей на станках с ЧПУ», «Технологическое обеспечение станков с ЧПУ» и др. Проф. Ю. С. Шарин подготовил 49 кандидатов технических наук. Из них практически все ведущие работники Екатеринбург и УГТУ в области автоматизации по механообработке: кандидаты технических наук Н. Ю. Вассерман, А. И. Павловский, В. Н. Владимиров, В. Н. Власов, Я. Л. Либерман, А. А. Миرونенко, Т. И. Ратников и др. Являясь председателем Свердловского областного правления НТО машиностроителей, Ю. С. Шарин в течение десяти лет руководил общественным институтом повышения квалификации ИТР, ежегодно читая в этом институте около 80 лекций по тематике ЧПУ и ГПС.

С начала 60-х годов под руководством Революда Ароновича Сидоренко, ныне профессора доктора технических наук, на кафедре развивалось научное направление, посвященное изучению формообразования графита в сплавах металлов подгруппы железа с углеродом. Важной особенностью исследований, в значительной мере предопределивших их эффективность, было широкое использование методов прецизионной полупроводниковой металлургии, особенно метода бестигельной зонной плавки.

Итогом этих работ явилась более достоверная, экспериментально подтвержденная концепция формообразования графита в указанных сплавах, включающая механизм роста графита, условия его формообразования, механизмы влияния на форму графита сфероидизирующих и десфероидизирующих элементов. По этой проблеме защищены кандидатские диссертации В. И. Черменским, А. С. Коснаревым, М. Д. Харчуком. В ходе этих исследований были получены важные результаты, выходящие за рамки проблемы формообразования графита. Был установлен эффект неполного контактно-реактивного плавления на графите порошковой железоникелевой композиции, послуживший становлению нового направления в металлизации и пайке углеграфитовых материалов и керамики. По этой тематике защищены кандидатские диссертации А. Н. Поморцевым и А. А. Костиным. Результаты этих работ внедрены в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова для изготовления паяных электродных узлов импульсных МГД-генераторов и в НПО «Исток» для пайки графитовых деталей новых СВЧ-электровакуумных приборов.

Еще одним результатом исследований группы Р. А. Сидоренко явилось выяснение механизма высокой склонности к образованию трещин в отливках из железоникелевых инваров и разработка эффективных мероприятий по устранению этого явления. Основной вклад в решение этой проблемы внесен М. Д. Харчуком и С. В. Рабиновичем, защитившими кандидатские диссертации по этому новому направлению в литейном производстве.

На основе этих исследований впервые в мировой практике были разработаны и внедрены в производство прецизионные литейные сплавы с минимальным температурным коэффициентом линейного расширения, предназначенные для изготовления высокоточных

изделий нанометрической техники, оптоэлектроники, приборо- и станкостроения, лазерной и космической техники. В настоящее время исследования продолжаются по ряду государственных научных программ, направленных на разработку теоретических основ создания прецизионных сплавов, обладающих высокой термостойкостью, и проводится работа по расширению сферы их внедрения. Постоянными заказчиками деталей из прецизионных литейных сплавов являются такие известные предприятия, как ПО «Маяк», ЭНИМС, ГОИ им. С. И. Вавилова и др. Достижения данного направления научно-исследовательской работы кафедры выражаются в опубликовании более 100 статей и докладов, получении около 50 авторских свидетельств на изобретения, в суммарном экономическом эффекте от внедрения работ (более 100 млн руб. в ценах 1992 г.), в использовании изготовленных кафедрой деталей при создании уникального космического кварцевого телескопа, ракетно-космической системы «Буран», мощных лазеров для конверсионных целей и др.

К инвариантным разработкам проявлен интерес со стороны крупных зарубежных фирм. В Екатеринбурге в 1993 г. состоялись рабочие встречи с директором фирмы Jobert Yuog и представителем фирмы Syntax г. Моро (Франция), президентом фонда Кайзера Дж. Кайзером (США), директором Сандийских лабораторий г. Альбукерке (США). Поступили предложения о сотрудничестве от фирм А. Дюваль (Франция, через посольство России во Франции), Бэрд (США) и ряда других. Основным фактором, сдерживающим реальное международное сотрудничество по созданным разработкам, является нестабильная политическая и экономическая ситуация в России, вследствие чего зарубежные фирмы занимают в основном выжидательную позицию.

Под руководством доцента кандидата технических наук Юрия Николаевича Жукова основано и развивается научное направление, посвященное разработке способов лезвийной обработки изделий из хрупких и твердых материалов с целью повышения качества поверхности и уменьшения дефектного слоя на ней. Исследования выполнены для полупроводниковых материалов — германия и кремния, а также для стекла, ситаллов, композиционной керамики — материала космической техники. По результатам исследований защищена кандидатская диссертация И. Н. Тихоновым, представлена к защите еще одна, получено 15 авторских свидетельств и опубликовано около 50 статей.

Кафедра автоматизации проектирования и инженерной графики

Кафедра была основана в 1934 г. Первым заведующим кафедрой был и. о. доц. С. Е. Тайкач, возглавивший коллектив из восьми преподавателей.

Одним из первых организаторов кафедры был проф. А. В. Олышванг, под руководством которого создан учебный кабинет начертательной геометрии, разработана система преподавания курса. Начертательную геометрию он трактовал как математическую дисциплину, направленную на решение геометрических задач.

Большое влияние на совершенствование курса начертательной геометрии оказал проф. А. М. Иерусалимский, работавший на кафедре в 1943—1945 гг. Он написал конспект лекций, послуживший основой для создания известного учебника по начертательной геометрии.

Особенно велика роль в развитии кафедры в послевоенные годы доцента канд. техн. наук А. И. Александрова, приглашенного с производства и заведовавшего кафедрой в течение двенадцати лет. За эти годы кафедрой было создано 9 методических пособий.

Большое внимание уделялось развитию научно-исследовательской работы. Сотрудниками кафедры было опубликовано 9 научных трудов; кандидатские диссертации защитили преподаватели А. Г. Шмулевич, А. И. Александров, Е. И. Макаров, Л. А. Рогачевский, П. Г. Гаврилов, Ю. В. Волков, М. И. Емелин и З. А. Волкова.

Под руководством преемников доц. А. И. Александрова, заведующих кафедрой доц. канд. техн. наук П. Г. Гаврилова (1958—1961), доц. канд. техн. наук В. Ф. Диесперова (1961—1967), ст. преподавателя Л. Н. Григорьева (1967—1976), проф. д-ра техн. наук В. Г. Миронова (1976—1985) заложенные традиции получили дальнейшее развитие. За этот период был разработан ряд новых заданий, усовершенствован и расширен модельный парк деталей, выпущено более 60 методических пособий для студентов. Кафедра активно работала в качестве рецензента стандартов ЕСКД, одной из первых в институте освоила чтение лекций по учебному телевидению, широко внедряла в учебный процесс программированное обучение в специально оборудованных аудиториях.

С 1985 г., с приходом нового заведующего кафедрой профессора Р. А. Вайсбурда, началось активное внедрение в учебный процесс автоматизированных обучающих систем на базе различных типов ЭВМ. На машине ЕС стала применяться система автоматизированной проверки знаний АПРОЗ, на мини-ЭВМ СМ-автоматическая обучающая система АМОС, на микроЭВМ «Искра-226» — АОС ИГРА для решения задач курса «Инженерная графика».

С 1989 г. при кафедре функционирует дисплейный класс персональных компьютеров IBM PC, на базе которого стало возможно вести преподавание курсов «Машинная графика» и «Вычислительная техника».

Научно-исследовательский коллектив, сформированный на кафедре, занимается разработкой теоретических основ создания

систем автоматизированного проектирования и практическим внедрением таких САПР в области кузнечно-штамповочного производства, а также ведет подготовку специалистов-преподавателей и разработчиков САПР. Исследования, проведенные кандидатами техн. наук Б. И. Сухих и Е. И. Кац, позволили создать математическое и программное обеспечение для моделирования на ЭВМ пространственных объектов произвольной конфигурации. Большинство систем и пакетов программ, разработанных в лаборатории кафедры (САПР «Урал-1», ППП «Геом-ЗБ» и др.), отмечены медалями ВДНХ и дипломами всесоюзных выставок.

Профессорско-преподавательский состав кафедры ежегодно готовит одного-двух кандидатов наук, а также проводит переподготовку преподавателей вузов Урала и Сибири на ФПКП, функционирующем при кафедре, а также инженерно-технических работников предприятий Екатеринбурга по специальности «Теория и методы выбора оптимальных инженерных решений» на специфультете по новым направлениям техники и технологии.

В настоящее время кафедра является выпускающей. В 1994 г. первые 20 выпускников защитили дипломные работы по специальности 22.03 — «Системы автоматизированного проектирования». Студенты, проявившие склонность к исследовательской работе, после окончания института поступают в аспирантуру, пополняя ряды научных работников и преподавателей.

Кафедра деталей машин

Создана в 1934 г. крупным инженером Г. Т. Бекназар-Юзбашевым и возглавлялась в последующие годы доцентом В. П. Собяниным и профессорами Г. Г. Вербовским, А. Б. Парницким, В. И. Соколовским и Г. Л. Барановым.

Под руководством профессора В. И. Соколовского на кафедре выполнялись работы по комплексному совершенствованию процессов и оборудования для получения холоднодеформированных труб. Результаты этих работ представлены в 5 докторских и 48 кандидатских диссертациях, защищены более чем 500 авторскими свидетельствами, опубликованы в 15 монографиях и почти в 1000 статей. Выполненные работы послужили основой для создания таких принципиально новых высокопроизводительных машин, как станы ХПТ с вращающейся клетью и с винтовыми ручьями калибров, непрерывные волочильные станы и линейные волочильные станы с канатным приводом, станы бухтового волочения труб, а также многочисленных оригинальных механизмов, среди которых можно выделить механизмы подачи и поворота для станов ХПТ, проталкиватели калибровочных и трубоволоочильных станов, механизмы для непрерывного съема изделий для станов бухтового волочения и т. д.



В лаборатории кафедры деталей машин. Профессор В. И. Соколовский (второй слева) со своими учениками. (1980-е)

Перечисленные машины и механизмы внедрены на многих предприятиях России со значительным экономическим эффектом.

Учеными кафедры — профессорами В. И. Соколовским, В. С. Паршиным, Г. Л. Барановым и их учениками — разработаны новые методы анализа напряженно-деформированного состояния металла в очаге пластической деформации, учитывающие влияние пластической неоднородности деформируемого металла, контактного взаимодействия заготовки с инструментом и смазкой на деформационные возможности технологических процессов и качество получаемых изделий. На этой базе разработаны технологические процессы получения изделий из труднодеформируемых сталей методами холодной прокатки и волочения, глубокой вытяжки, высадки крепежа и др., нашедшие широкое применение в промышленности.

Под руководством зав. кафедрой проф. Г. Л. Баранова на кафедре разработан программный комплекс по автоматизированному проектированию механического оборудования на персональных компьютерах. В комплекс включены обширные базы данных из нескольких сотен ГОСТов и алгоритмы по обработке данных, позволяющие выполнять любые расчеты при проектировании типовых деталей и узлов: геометрические, прочностные, деформационные — и на базе этих расчетов получать на графопостроителе рабочие и сборочные чертежи деталей и узлов. Комплекс внедрен на десятках предприятий России и широко используется в учебном процессе.

С 1993 г. на кафедре действует ФПК по автоматизированному проектированию машин для преподавателей университета и специалистов предприятий. В настоящее время на кафедре работают 3 профессора и 11 доцентов кандидатов технических наук. Профессор В. И. Соколовский — заслуженный машиностроитель России, член-корреспондент ИА РФ.

Кафедра теоретической механики

Первые кафедры теоретической механики были организованы в 1930 г. в отраслевых институтах, на которые был разделен Уральский политехнический институт (энергетическом, механико-машиностроительном, стали). Заведующими этими кафедрами были В. А. Шубенко, П. Э. Болаи, В. М. Шмыгин.

В 1934 г. после объединения институтов в Уральский индустриальный была создана и кафедра теоретической механики под руководством проф. П. Э. Болаи. С 1935 по 1938 год кафедрой руководил доц. Б. В. Морозов, а с 1938 по 1941 г. по совместительству профессор Уральского государственного университета доктор физ.-мат. наук И. Г. Малкин, который является основателем уральской школы исследований по теории устойчивости движения и нелинейных колебаний. Под его руководством выполнили и защитили кандидатские диссертации пять сотрудников кафедры.

В военные годы (1941 — 1944) заведующим кафедрой был проф. д-р техн. наук (впоследствии чл.-кор. АН СССР) А. И. Лурье, который еще в 1935 г. по приглашению читал лекции по динамике сооружений. Под его руководством выполнен ряд исследований для оборонной промышленности, активно работали научные семинары, в которых кроме сотрудников кафедры участвовали ведущие научные работники и инженеры других вузов, НИИ и конструкторских бюро заводов.

Развитие научной работы кафедры в 60 — 80-е годы связано с именем проф. д-ра физ.-мат. наук С. Д. Волкова, выросшего на кафедре в крупного ученого в области механики твердого деформируемого тела, основателя уральской школы статистических методов в механике. Под его руководством выполнили и защитили кандидатские диссертации 20 человек, трое стали докторами наук.

Совершенствование методической работы кафедры связано с именем доц. В. М. Соколова, проработавшего в институте более 50 лет.

Им написано и издано много учебных пособий (конспектов лекций, сборников задач, методических указаний), пользующихся большой популярностью у студентов и преподавателей.

В 1959 г. при кафедре создана лаборатория по изучению напряжений оптическим и другими методами. В этой лаборатории ведутся исследования по заданиям промышленности, выполняются хозяйственные работы, сейчас проводятся студентами лабораторные работы по курсу «Механика».

В 1966 – 1978 гг. кафедрой заведовал доц. А. Н. Дорофеев, являвшийся более 12 лет также деканом факультета. В эти годы началось интенсивное развитие учебного телевидения, внедрение ТСО в учебный процесс. Записаны на видеомagnetную пленку курсы теоретической механики для заочников. Для методического обеспечения учебного процесса разработаны и изданы сборники заданий для курсовых работ, задания для программированного контроля по различным темам курса, задания для самостоятельной работы студентов.

В учебный процесс внедряется вычислительная техника. Записано более 10 программ для использования в дисплейном классе в диалоговом режиме, часть заданий для машин типа ЕС и IBM PC. Издаются ежегодно методические разработки по различным темам теоретической и прикладной механики, в которых предусмотрено использование ЭВМ. Студенты УГТУ неоднократно становились призерами городских и зональных предметных олимпиад по теоретической механике. Преподаватели кафедры – постоянные члены жюри всех таких олимпиад.

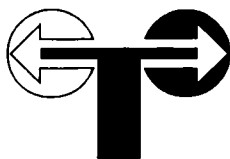
В коллективе кафедры – квалифицированные научные работники, 13 человек имеют ученые степени и звания.

В последнее десятилетие кафедрой заведовали доц. канд. физ.-мат. наук Н. А. Клиньских (1980 – 1985), доц. канд. техн. наук В. П. Байков (1985 – 1988).

В настоящее время научная тематика кафедры продолжает традиции научной школы С. Д. Волкова и связана с исследованием макро- и микромеханики деформирования изотропных и анизотропных материалов в условиях статического, динамического и температурного нагружения. Ведут работу три научные группы, возглавляемые проф. д-р техн. наук А. А. Вайнштейном, профессорами Ю. В. Денисовым и Е. А. Митюшовым. В 1995 г. проф. Е. А. Митюшов успешно защитил докторскую диссертацию. В содружестве с Институтом металлофизики (г. Клаусталь, Германия), Институтом физики ионизирующего излучения и материаловедения (г. Дрезден, Германия), а также многими отечественными научными организациями выполняется Международная научно-техническая программа, в соответствии с которой проводится разработка математических моделей деформации и методов расчета анизотропии физико-механических свойств поликристаллических материалов. Выполняются хозяйственные договоры с крупнейшими предприятиями области. По результатам

работы сотрудники кафедры ежегодно публикуют до 25 статей в центральной печати, выступают с докладами на многих научно-технических конференциях, в том числе и международных. В последние годы вышли из печати две монографии. С 1993 г. на кафедре открыт прием в аспирантуру по специальности 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела.

Электротехнический факультет



С 1920 года подготовка энергетиков велась на механическом факультете Уральского политехнического института. Первый выпуск инженеров-электромехаников состоялся в декабре 1925 — январе 1926 годов. Среди первых выпускников были Николай Сергеевич Сиунов и Яков Натанович Шпунберг, много лет потом работавшие на факультете.

В 1930 г. теплоэнергетическая и электротехническая специальности Уральского политехнического института преобразованы в Уральский энергетический институт. Этот год и считается временем рождения факультета.

Первым деканом факультета был Н. С. Сиунов, впоследствии заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор, доктор технических наук. В дальнейшем он был деканом в 1934 — 1937, 1940 — 1943 и в 1945 — 1947 годах.

В последующие годы факультетом руководили: в 1939 — 1940 — Л. В. Бурде, в 1950 — 1953 — В. А. Шубенко, в 1953 — 1956 — Г. П. Кропачев, в 1957 — 1961 — Д. А. Арзамасцев, в 1961 — 1965 — В. Б. Самоделкин, в 1965 — 1968 — В. М. Павлинин, в 1968 — 1971 — В. Е. Поляков, в 1971 — 1977 — И. Ф. Милайкин, в 1977 — 1981 — М. П. Рудницкий, в 1981 — 1986 — Л. Л. Богатырев, в 1986 — 1991 — Ф. Н. Сарагулов, с 1991 года — И. Е. Родионов.

Наряду с организацией учебного процесса, созданием лабораторной базы преподаватели факультета вели научные исследования. В 1932 — 1933 годах они участвовали в реконструкции Верх-Исетского завода, что позволило увеличить производство трансформаторной стали. Проводились работы по измерению больших постоянных токов, изучению поверхностного эффекта в массивных токопроводах, испытания турбогенераторов на Конном полуострове в пригороде Свердловска, работы по светотехнике. Исследовались повреждения электрооборудования на Магнитогорском металлургическом заводе.

В военные годы научно-исследовательская деятельность была направлена на нужды оборонной промышленности. Комплексную работу по экономии электроэнергии на Уралмашзаводе выполняли сотрудники энергетического и металлургического факультетов — профессора С. А. Пресс, В. П. Иванов, Л. И. Аронов, доценты Я. Н. Шпунберг, В. М. Синьков, Я. Л. Рузин. В результате их труда расход электроэнергии сократился на 25%; за достигнутые

успехи нарком электростанций награждал участников работы значками и грамотами, а также премировал денежными премиями. Профессор Н. С. Сиунов совместно с профессором Г. П. Михайловым участвовал в разработке процесса сварки броневой стали трехфазной дугой. По результатам труда во время войны ряд ученых награждены орденами и медалями; орденом Трудового Красного Знамени награжден Н. С. Сиунов.



Первый декан электротехнического факультета проф. д-р техн. наук Николай Сергеевич Сиунов.

В 1930 г. была организована кафедра электрических станций. В 1932 — 1933 годах добавилась кафедра электрических сетей и линий электропередач. В 1940 г. обе кафедры объединились в кафедру «Электрические станции, сети и системы».

Заведовали кафедрой: в 1937—1939 гг. — доц. Г. С. Борчаинов; в 1939—1950 — доц. В. М. Синьков; в 1950—1954 — доц. Д. Е. Трофименко; в 1954—1989 — проф. Д. А. Арзамасцев; с 1989 г. кафедрой руководит проф. П. И. Бартоломей.

Научные направления кафедры:

С 1944—1945 годов — передача энергии постоянным током (первая в СССР промышленная передача постоянного тока). Научный руководитель — В. М. Синьков. С 1950 г. — исследования дальних передач (руководитель — Д. Е. Трофименко). С 1955 г. — исследование несинхронных режимов и ресинхронизации (руководитель — Д. А. Арзамасцев). С 1960 года ведутся работы по обеспечению надежности и экономичности работы энергосистем. Разрабатываются новые методы и способы управления аварийными режимами электроэнергетических систем (ЭЭС), информационное обеспечение оперативного управления режимами ЭЭС. Совершенствуются устройства релейной защиты и автоматики (РЗА), предлагаются техническая диагностика и использование ЭВМ для РЗА электроэнергетических систем. Руководители — Д. А. Арзамасцев, В. Е. Поляков, М. П. Рудницкий, П. И. Бартоломей, Л. Л. Богатырев, А. Л. Мызин и другие.

Кафедра теоретической электротехники основана в 1930 г. Организатор и первый заведующий — профессор Иван Владимирович Стецула. Затем кафедрой заведовали П. В. Борисоглебский, Д. В. Голубев, с 1945 по 1975 г. — А. А. Янко-Триницкий. С 1975 г. кафедрой заведует проф. И. М. Серый. Научно-исследовательская работа ведется в области исследования и практического использования автоматически регулируемых электромеханических комплексов на основе машин синхронного типа и полупроводниковых преобразователей.

Кафедра электрических машин основана в 1931 г. Основателем и более 50 лет заведующим кафедрой был один из первых выпускников Уральского политехнического института Николай Сергеевич Сиунов, впоследствии ректор института, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор, доктор технических наук, основатель школы электромехаников Урала.

С 1987 г. кафедрой заведует проф. А. Т. Пластун. Основное научное направление — разработка и исследование нетрадиционных электромеханических преобразователей энергии.

Кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок» основана в 1934 г. Заведовали в 1934—1937 гг. — проф. Иван Владимирович Стецула; в 1937—1939 — проф. Г. И. Штурман; в 1940—1969 — В. А. Шубенко с перерывом на военные годы.

Профессор В. А. Шубенко возглавил научное направление по исследованию и разработке систем регулируемых асинхронных электроприводов. Эта работа продолжена в трудах учеников В. А. Шубенко и продолжает развиваться.

Кафедра общей электротехники была создана в 1934 году. Заведовали ей в 1934—1938 гг. — инж. К. А. Амосов; в 1938—1953 — доц. Л. В. Бурде; в 1953—1971 — доц. Г. П. Кропачев; в 1971—1985 — проф. М. Г. Резин; с 1985 г. — проф. Ф. Н. Сарапулов. Основные научные направления — исследования по электромагнитному воздействию на жидкие металлы и по созданию специальных электрических машин.

Кафедра техники высоких напряжений была организована в 1934 г. Первый заведующий — П. В. Борисоглебский — командирован из Москвы. В 1944 г. П. В. Борисоглебский был отозван в Москву, а кафедру в начале 1945 года возглавил М. М. Акодис, и кафедра стала выпускающей. В 1979—1984 гг. кафедрой руководил доц. В. М. Рудный, с 1984 г. — В. В. Шипицын. Научные работы проводятся в области электрических аппаратов и перенапряжений и в области тиристорных высокочастотных преобразователей.

Кафедра безопасности жизнедеятельности была организована в 1939 г. в Уральском индустриальном институте на энергетическом факультете и называлась кафедрой техники безопасности, которую до 1946 г. возглавлял доцент А. И. Кормушкин. С 1947 по 1972 год кафедрой руководил доцент П. И. Макурин, в 1972—1985 гг. — профессор В. Н. Шихов, с 1985 г. — профессор Г. В. Тягунов. С 1993 г. кафедра стала выпускающей.

В 1980 г. факультет отметил свое пятидесятилетие. Прошла научно-методическая конференция факультета, встречи с выпускниками.

В период 1981 — 1986 гг. на факультете был взят курс на создание специализированных аудиторий выпускающих кафедр, оснащение их средствами вычислительной техники, новейшими техническими устройствами и приборами. Был создан факультетский вычислительный центр, разработано программное обеспечение многих дисциплин учебного плана. Студенты кафедр АЭС, ЭАПУ, ЭМ стали выполнять свои курсовые и дипломные работы (проекты) на ЭВМ. На факультете была открыта аудитория, предназначенная для заседаний ученого совета ЭТФ и специализированных советов по защита докторских и кандидатских диссертаций. В этот период факультет широко отметил 40-летие победы в Великой Отечественной войне. Ветераны были награждены ценными подарками, принимали участие во всех торжественных мероприятиях на факультете, в студенческом общежитии, в институте. Были выпущены специальные стенды, посвященные участникам Великой Отечественной войны и труженикам тыла.

В 1988 г. на факультете, на кафедре ОЭ, были организованы классы углубленного изучения электротехники. Наиболее одаренные и успевающие выпускники этих классов пополнили ряды студентов ЭТФ, а также радиотехнического и физико-технического факультетов.

Немало наших выпускников стали крупными руководителями промышленности, научными работниками. Научный авторитет факультета непрерывно укрепляется. Признанием этого является избрание Ф. Н. Сарапулова действительным членом Академии электротехнических наук Российской Федерации, П. И. Бартоломея — действительным членом Академии инженерных наук России, Л. Л. Богатырева, И. Я. Браславского, А. Т. Пластуна и В. В. Шипицына — членами-корреспондентами Академии электротехнических наук.

Ученые факультета приглашаются на международные конференции, проходят стажировку за рубежом. Ряд ученых запатентовали свои изобретения и открытия за рубежом, что подтверждает высокое качество научной работы.

Широко используется вычислительная техника в учебном процессе. Ученые факультета в ряду первых в стране освоили использование ЭВМ в электроэнергетике. Разработанное на факультете программное обеспечение ЭВМ используется не только в России, но и в других странах.

Факультет обучал и обучает иностранных студентов. Наши выпускники работают в Китае, Вьетнаме, Монголии, Чехии, Словакии и других странах.

Проводится работа по повышению квалификации специалистов промышленности.

За годы работы факультет выпустил более 11000 инженеров, подготовил 20 докторов и свыше 300 кандидатов технических наук.

Ведется работа по повышению квалификации работающих инженеров по профессиональной ориентации школьников. Устанавливаются более тесные связи с электроэнергетикой.

Кафедра теоретической электротехники

Кафедра теоретической электротехники как базовая для электротехнических специальностей создана в 1930 г. при организации энергетического института. Первым заведующим и организатором кафедры был профессор И. В. Стецула. Первыми преподавателями кафедры были А. А. Янко-Триницкий (работал с 1932 по 1984 г.) и Д. А. Безукладников (с 1930 по 1984 г.).

Историю развития науки на кафедре условно можно разделить на несколько периодов.

Первый период (1930 — 1945): намечалась научная тематика кафедры и выполнялись отдельные эпизодические работы, такие как измерение больших постоянных токов (Д. А. Безукладников), изучение поверхностного эффекта в массивных токопроводах (А. А. Янко-Триницкий), разработка методов размагничивания кораблей (А. А. Янко-Триницкий во время службы на Тихоокеанском флоте в 1941 — 1943 гг.). В этот же период (с 1937 по 1945) кафедрой заведовали П. В. Борисоглебский и Д. В. Голубев, тематика научных трудов которых утеряна.

Второй период (1945 — 1960) является решающим для становления научного направления кафедры на все последующее время. В 1945 г. приступил к заведованию кафедрой А. А. Янко-Триницкий и начал заниматься исследованием переходных процессов в синхронном двигателе, что и определило, как показало будущее, направление научных исследований коллектива кафедры. В этот период были выполнены исследования по синхронным двигателям с компаундированным возбуждением (В. А. Марактанов, Н. М. Тарасов, И. А. Зборовский), уточнено математическое описание синхронного двигателя, разработаны аналитические методы анализа его электромагнитных переходных процессов, найдена функция Ляпунова и разработан графоаналитический метод расчета электромеханических переходных процессов при внезапном изменении момента сопротивления на валу двигателя, выполнен большой объем всякого рода проверочных расчетов (А. А. Янко-Триницкий, В. А. Бажанова, И. М. Серый, И. В. Бородина, В. Б. Тарасов, Б. А. Лопато).

Результаты исследований этого периода обобщены в докторской диссертации А. А. Янко-Триницкого «Некоторые аналитические пути исследования переходных процессов в синхронных машинах», 1960 г. Диссертация получила широкую известность

и породила волну работ, связанных с применением второго метода Ляпунова в электроэнергетике, позволивших решить ряд сложных проблем динамической устойчивости электроэнергетических систем. В настоящее время эта проблематика продолжает разрабатываться профессором М. П. Рудницким и его учениками.

Третий период (1960 – 1970) характеризуется продолжением развития аналитических методов анализа устойчивости динамических синхронных двигателей и широким применением вычислительной техники (ЦВМ и АВМ) для исследования электромеханических переходных процессов синхронных двигателей и их АРВ в электроприводах прокатных станов (И. В. Бородина, Г. А. Богомолова, И. М. Серый). Была разработана группа специальных приборов (Д. А. Безукладников, Л. П. Таушканов, Г. М. Торбенков, А. В. Протасов), с помощью которых осуществлено экспериментальное исследование переходных процессов синхронных двигателей в производственных условиях прокатки ряда металлургических заводов. В результате было разработано и внедрено в прокатной промышленности несколько систем АРВ синхронных двигателей разомкнутого (А. А. Янко-Триницкий, И. В. Бородина, И. М. Серый, А. Т. Шестаков, Н. П. Лоншаков) и замкнутого типов (А. М. Вейнгер). В последней системе просматривается в зачаточном состоянии идея подчиненного регулирования возбуждения синхронных двигателей.

Результаты исследования этого периода обобщены в докторской диссертации И. М. Серого «Исследования рабочих режимов синхронного двигателя главного привода прокатных станов», 1971 г.



Сотрудники кафедры теоретической электротехники (1983). Слева направо, первый ряд: И. В. Бородина, Г. А. Богомолова, А. А. Янко-Триницкий, И. М. Серый, Т. В. Неволлина; стоят А. В. Тихонов, В. М. Семкин, В. В. Громов, К. Г. Садчиков, В. В. Белошабский, А. Н. Максимовских, О. Н. Медунина, В. А. Гайсинский, В. Ю. Зуев, Ф. И. Андреев, В. В. Михайлов, А. Л. Виноцкий, О. А. Ставский

Четвертый период (1970 — 1990) характеризуется резким ускорением и развитием работ по автоматическому регулированию не только возбуждения, но и частоты вращения синхронных двигателей на основе полупроводниковых преобразователей частоты (частотное регулирование).

В этот период были разработаны теория многосвязных нелинейных замкнутых систем подчиненного типа, позволяющая учесть многие динамические свойства синхронного двигателя как объекта регулирования (А. М. Вейнгер); оригинальные аналитические методы анализа выпрямителя-инвертора (А. А. Янко-Триницкий, В. А. Гайсинский, В. В. Громов, Ю. Я. Коробицын) и методы анализа режимов работы НПЧ с применением ЭВМ (К. Г. Садчиков, О. Н. Медунина, В. Г. Томашевич); специальные методы управления НПЧ, повышающие его коэффициент мощности (В. Ю. Зуев), и преобразователи частоты с ШИМ (В. М. Семкин, В. В. Белошабский), некоторые элементы САР, такие как датчик тока, датчики положения и др. (Л. П. Таушканов, В. П. Пьянков).

Проведенные разработки дали возможность синтезировать целую серию электроприводов с САР подчиненного типа для синхронных машин различного типа, в том числе и с машинами двойного питания и различными преобразователями частоты. Часть синхронных электроприводов внедрена в металлургической промышленности (Ю. С. Тартаковский, К. Г. Садчиков, А. В. Тихонов, В. С. Третьяков, В. Г. Томашевич, О. Я. Оглоблин, В. Ш. Вайнтруб, В. Н. Кочнев, А. С. Савельев, В. В. Белошабский).

Большое внимание уделялось раньше и уделяется в настоящее время разработке и исследованию электромеханических комплексов, содержащих машины синхронного типа, таких как энергетические системы с электромеханическими накопителями кинетической энергии (А. Л. Виноцкий, И. В. Бородина); системы электродвижения транспортных средств — легковых автомобилей, большегрузных самосвалов, атомных ледоколов и др. (К. Г. Садчиков, В. Ю. Зуев, В. В. Михайлов, Ф. И. Андреев, А. Л. Виноцкий, С. А. Высотин, А. В. Агеносов, А. Н. Максимовских); системы частотного пуска крупных синхронных двигателей (В. В. Белошабский, О. А. Ставский, В. М. Шигин). Последняя система внедрена и успешно функционирует в промышленности. Результаты исследования этого периода обобщены в докторской диссертации А. М. Вейнгера «Регулируемый синхронный электропривод», 1988 г.

В 1989 г. коллектив кафедры организовал научно-техническую фирму «Синхропривод», для работы в ней привлечены также ведущие сотрудники ряда других предприятий. Научный руководитель — А. М. Вейнгер. Фирма активно занимается внедрением научных разработок кафедры.

Все указанные выше работы начиная с 1945 г. ведутся в русле единого научного направления — исследование и практическое использование автоматически регулируемых электромеханических

комплексов на основе машин синхронного типа и полупроводниковых преобразователей. В настоящее время основное направление исследований — создание систем электродвижения и транспортных средств с двигателями переменного тока и микропроцессорным управлением (большегрузные самосвалы, тягачи, тепловозы, трамваи и др.). Работы ведутся под руководством профессоров докторов технических наук А. М. Вейнгера и И. М. Серого. Активное участие принимают доценты кандидаты технических наук В. В. Белошабский, А. Л. Веницкий, В. В. Михайлов и др.

За все время существования кафедры (1930—1994) подготовлено и защищено 3 докторских и 32 кандидатских диссертации, опубликовано 5 монографий, 330 научных статей и получено 80 авторских свидетельств на изобретения.

В настоящее время на кафедре работают 2 доктора наук, 10 кандидатов наук. С 1975 г. кафедрой заведует И. М. Серый.

Кафедра электрических машин

Кафедра основана в 1931 году. Основателем и ее заведующим более 50 лет был один из первых выпускников Уральского политехнического института Николай Сергеевич Сиунов, впоследствии ректор института, профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, видный ученый, основатель школы электромехаников Урала, воспитавший более восьмидесяти кандидатов наук, девять докторов технических наук.

С первых лет работы кафедры Н. С. Сиуновым и его учениками велись интенсивные научно-исследовательские работы в области электромеханики. В послевоенные и последующие годы Н. С. Сиуновым при непосредственном участии Д. А. Арзамасцева, Р. Н. Урманова были разработаны как теория, так и основы конструкции устройств (трансформаторы, регуляторы) для сварки трехфазной дугой, позволившие с высокой эффективностью вести сварку бронетехники на Уралмаше в годы войны, а впоследствии и на других предприятиях.

Были решены и задачи создания автономных генераторов для сварки в полевых условиях. Исследованием систем и устройств самовозбуждения занимались доценты В. Н. Бреев, Р. Н. Михайкина, Б. К. Гаврилов, обоснованием рациональной частоты и конструктивной схемы сварочных агрегатов совместно с заводом «Искра» — доцент И. Ф. Милайкин. Профессор доктор технических наук М. Г. Резин разрабатывал направление электромагнитного воздействия на жидкие металлы, которое получило развитие в работах под руководством академика Ф. Н. Сарапулова, являющегося также воспитанником кафедры электрических

машин. Заслуженный работник транспорта Российской Федерации, почетный железнодорожник, профессор доктор технических наук Р. Н. Урманов возглавлял Уральский институт инженеров железнодорожного транспорта с 1974 по 1987 г. и вел работы в области бесконтактного регулирования напряжения в сети трансформаторными и полупроводниковыми преобразователями, а также в области трансформаторного оборудования для силовых полупроводниковых преобразователей.

По руководством академика Электротехнической академии Российской Федерации проф. д-ра техн. наук В. Н. Шулакова, ныне заведующего кафедрой общей электротехники и промышленной электроники Пермского технического университета, создается новое направление в области машиностроения с использованием достижений в порошковой металлургии.

В проблемной лаборатории кафедры электрических машин в период с 1959 по 1965 г. велись интенсивные работы (Микляев М. С., Иконников Ю. А., Калистратов Г. А., Родионов И. Е., Сарапулов Ф. И., Хоробрых Г. В.) в области определения параметров синхронных машин, в том числе частотным методом.

В эти же годы под руководством В. М. Павлинина ассистентами Ю. В. Барышниковым и А. Т. Пластуном создавалась теория работы и конструкции бесщеточных совмещенных преобразователей частоты, отмеченная наградой ВДНХ.

В рамках программы автоматизации проектирования электрических машин доцентами В. Ф. Шутько, Н. Н. Новиковым, И. Е. Родионовым, инженерами В. М. Липановым, С. В. Туркевичем разработаны математические модели и алгоритмы проектного синтеза и оптимизации явнополюсных синхронных двигателей и гидрогенераторов и на их основе создан программный комплекс поисковой оптимизации. Отличительной особенностью комплекса является пакет программ имитационного моделирования аномальных режимов синхронных машин и их систем возбуждения. Пакет позволяет решать задачи динамики синхронных машин, работающих в условиях сложных многомашинных и машинно-вентильных систем. Комплекс реализован на ПЭВМ типа IBM-PC и содержит развитые средства взаимодействия с пользователем, обеспечивающие удобство и эффективность решения проектных задач.

Доцентами Ю. А. Онучиным, В. Н. Кичигиным, В. И. Денисенко разработана подсистема САПР «Расчет асинхронных двигателей». Особенностью подсистемы является возможность проектирования различных модификаций асинхронных двигателей как существующих конструкций, так и перспективных разработок. Подсистема САПР содержит развитые средства диалогового взаимодействия с пользователем и возможность оперативного воздействия на процесс проектирования. Подсистема реализована в виде пакета прикладных программ для ПЭВМ типа IBM-PC. Система используется на Баранчинском электромеханическом заводе.

Под руководством члена-корреспондента Электротехнической академии Российской Федерации профессора доктора технических наук А. Т. Пластуна в результате более чем 30-летней научной и педагогической деятельности формируется новое научное направление — нетрадиционные методы и способы синтеза полей возбуждения электрических машин. Создана теория работы нетрадиционно совмещенных возбудительных устройств с учетом взаимного влияния машин, входящих в устройство; предложены расчетные модели и комплекс программ, позволяющие выполнить анализ как статических, так и динамических режимов работы совмещенных устройств. Доказано, что использование методов совмещения позволяет не только уменьшить расход материалов по сравнению с классическими методами, но и придать возбудительным устройствам новые свойства. В результате разработано поколение бесщеточных возбудительных устройств различного назначения. Так, например, для возбуждения синхронных двигателей главного привода бурового насоса Бу 80-БРЗ производства завода «Уралмаш» был разработан бесщеточный возбудитель типа КАСВ (доценты А. Т. Пластун, В. М. Павлинин, В. Н. Бреев, В. Н. Кичигин, Г. В. Хоробрых, инженеры В. И. Голюков, Б. А. Кузнецов, 1976 — 1986), обладающий уникальным свойством — зависимостью выходного напряжения возбудителя в функциях рабочего угла возбуждаемого СД. Сегодня возбудители типа КАСВ используются более чем на 70 буровых четырех объединений — «Сургутнефтегаз», «Томскнефть», «Пермьнефть» «Нижевартовскнефтегаз». На выставках ВДНХ возбудитель отмечен серебряной медалью.

Возбудитель типа ГОС (доценты А. Т. Пластун, В. Н. Бреев, В. М. Павлинин, инженеры Р. Г. Гольдин, В. М. Липанов, 1977) разработан совместно с ПО УЭТМ по заказу французской фирмы «Шантье» для бесщеточного возбуждения дизель-генераторов $P=1,8$ МВт и $P=5,3$ МВт. Возбудитель типа БиГОС выполнен по заказу ПО УЭТМ для бесщеточного тиристорного возбуждения синхронного вертикального исполнения водяного насоса канала Иртыш-Караганда (1985).

В содружестве с ЦПКТБ КЭС (Ленинград) и ПО ЛТГЗ (Лысьва) разработан синхронный двигатель (А. Т. Пластун, В. И. Денисенко, А. А. Пульников, О. А. Бармин, Ю. А. Онучин, В. Н. Кичигин, Г. В. Хоробрых, лауреат Государственной премии инженер Е. И. Рябенко, 1985) с совмещенным индукторным возбудителем, который по своим массогабаритным показателям превосходит лучшие мировые образцы СД с бесщеточными системами возбуждения.

По заказу АО УЭТМ и совместно с ним для бесщеточного возбуждения серии дизель-генераторов $P=1$ МВт разработан (от УГТУ-УПИ — проф. А. Т. Пластун, доценты В. И. Денисенко, В. Т. Карташов, от АО УЭТМ — гл. конструктор Ф. Я. Коренцвит, инж. Р. Г. Гольдин, канд. техн. наук Ю. И. Гольмаков, инж. С. Е. Самозамбаева, инж. А. С. Шелепов, 1993) многофунк-

циональный бесщеточный возбудитель, обеспечивающий работу синхронного генератора в любых режимах работы.

Разработан метод магнитной парнополюсной модуляции рабочих полей возбуждениям СМ при линейном униполярном распределении магнитодвижущей силы возбуждения. Создана модель СМ с парнополюсной модуляцией возбуждения (доценты А. Т. Пластун, В. И. Денисенко, инж. В. М. Жданов, 1986).

В настоящее время в рамках региональной программы по социально-экономическому и научно-техническому развитию Екатеринбурга ведется разработка асинхронных двигателей с улучшенными потребительскими свойствами, предназначенных для массового производства с использованием современных технологий производства магнитных материалов и способов их использования (А. Т. Пластун, В. И. Денисенко, А. А. Пульников).

Осуществляются научные контакты и стажировки молодых преподавателей кафедры за рубежом (В. Ф. Шутько, 1979, Великобритания; А. А. Пульников, 1990, Великобритания).

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Создание мощной горно-металлургической и машиностроительной промышленности на Урале в первой пятилетке индустриализации страны было неразрывно связано с решением важнейшей проблемы — задачей подготовки инженерных кадров. Старые заводы нуждались в коренной перестройке и модернизации, в новых кадрах, способных воспринять достижения научно-технического прогресса, обеспечить внедрение и эксплуатацию усовершенствованных систем электропривода, который становился главной энергосиловой основой технологических процессов. Естественным поэтому явилось открытие энергетического факультета в Уральском политехническом институте и появление на этом факультете кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных предприятий» (прежнее название кафедры — «Электрооборудование промышленных предприятий»), которая начала работать в 1934 г., с первых дней существования энергетического факультета. Организатором кафедры и ее первым руководителем был профессор Иван Владимирович Стецула (1895 — 1937), который заведовал кафедрой с 1934 по 1937 год. В это время кафедра состояла из двух преподавателей — профессора И. В. Стецулы и ассистента В. А. Шубенко.

С 1937 по 1939 г. кафедру возглавил профессор Г. И. Штурман. В 1940 г. В. А. Шубенко первым из электротехников энергетического факультета защитил кандидатскую диссертацию и с этого года стал заведовать кафедрой с перерывом в годы Великой Отечественной войны, когда кафедру возглавлял профессор

С. А. Пресс. С 1944 г. В. А. Шубенко стал снова заведующим кафедрой. Под его руководством сформировано основное научное направление, итогом развития которого стала научная школа асинхронного автоматизированного электропривода, признанная и авторитетная в стране и за рубежом. Особенно плодотворно научно-исследовательская работа велась на кафедре после защиты В. А. Шубенко в 1963 г. докторской диссертации. Кафедра стала одной из ведущих в стране в области электропривода. Под руководством В. А. Шубенко подготовлен 51 кандидат технических наук, большинство преподавателей, работающих на кафедре в настоящее время, — его ученики.

Профессор В. А. Шубенко заведовал кафедрой до 1969 года. До конца своих дней он был всегда подтянут, энергичен, полон новых идей. И он по праву считался создателем уральской школы электропривода.

Научное направление по исследованию и разработке систем регулируемых асинхронных электроприводов продолжает оставаться одним из основных научных направлений кафедры. Оно получило дальнейшее развитие в трудах учеников профессора В. А. Шубенко. Так, проф. д-ром техн. наук И. Я. Браславским, который возглавляет кафедру с 1987 г., и руководимым им научным коллективом разработаны научные основы управляемости массовых тиристорных асинхронных электроприводов, регулируемых напряжением, предложены методы синтеза таких электроприводов, обоснованы рациональные области применения, что обеспечило их серийное промышленное производство. Профессором доктором технических наук Р. Т. Шрейнером и доцентом кандидатом технических наук В. И. Лихошерстом выполнены оригинальные и широко известные специалистам исследования по теории, методам синтеза, разработке рациональных структур частотно-управляемых асинхронных электроприводов.

В последние 20 лет большое развитие на кафедре получило научное направление, связанное с разработкой законов и систем цифрового управления электроприводами и технологическими процессами. Большая заслуга в становлении этого направления принадлежит проф. д-ру техн. наук Р. А. Кулесскому, под научным руководством которого созданы алгоритмы цифрового (микропроцессорного) управления электроприводами постоянно-го тока, предложены методы синтеза таких систем, обоснованы решения по улучшению динамических и статических показателей электроприводов с цифровым управлением.

Подтверждением успешного развития научных исследований на кафедре является тот факт, что за последние 15 лет четыре ее сотрудника (В. Г. Созонов, И. Я. Браславский, Р. А. Кулеский, Р. Т. Шрейнер) защитили докторские диссертации.

Активно занимаются научной работой с использованием современных методов и средств исследования и построения автоматизированных электроприводов, включая цифровое моделирование и разработку законов управления микропроцессорными

системами электроприводов и систем технологической автоматики, доценты кандидаты технических наук А. М. Зюзев, З. Ш. Ишматов, В. Н. Поляков, М. Ю. Бородин и другие.

На кафедре, подготовившей 75 кандидатов технических наук, ведется и в настоящее время подготовка научных кадров через очную и заочную аспирантуру.

Научные исследования кафедры всегда тесно связаны с решением практических проблем многих отраслей народного хозяйства (металлургия, машиностроение, электротехническая и горная промышленность и др.), по заданиям которых, в том числе в составе общесоюзных или отраслевых научно-технических программ, кафедрой выполнен ряд разработок серийных и единичных уникальных электроприводов, внедренных на объектах страны и за рубежом.

Так, на кафедре были разработаны и внедрены в серийное производство на Запорожском производственном объединении «Преобразователь» системы тиристорного управления асинхронными электроприводами типа ТСУР; созданы и внедрены на металлургических заводах системы цифрового управления скоростными режимами и технологическими процессами трубопрокатных станов; предложены решения по построению позиционных электроприводов механизмов циклического действия, в том числе для подъемно-транспортных механизмов; обоснованы структуры цифровых систем управления электроприводами экскаваторов и др.

Результаты научных разработок кафедры неоднократно с успехом экспонировались на всесоюзных и международных выставках и были отмечены наградами, в их числе дипломами Почета международных электротехнических выставок «Электро-72» (Москва, 1972), «Электро-77» (Москва, 1977), Международной выставки НТТМ (Пловдив, НРБ, 1989), 1 золотой, 5 серебряными, 7 бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

Сотрудники кафедры регулярно выступают с докладами на научно-технических конференциях в нашей стране и за рубежом. Их доклады были включены в программу более 40 всесоюзных и 10 международных конференций. Сотрудниками кафедры опубликовано 11 монографий, получено более 60 авторских свидетельств на изобретения. Широко известны и авторитетны среди научно-технической общественности регулярно проводимые кафедрой научно-технические конференции по проблемам электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями (первая из них состоялась в 1968 г. под руководством профессора В. А. Шубенко, остальные были проведены под руководством профессора И. Я. Браславского) и по проблемам электропривода прокатных станов (председатель оргкомитета — профессор В. Г. Созонов).

В последние годы существенно расширились международные контакты. Кафедра имеет договоры о научно-техническом сотрудничестве с Институтом техники, экономики, культуры (Лей-

пциг, Германия), Высшим механико-энергетическим институтом (Габрово, Болгария). На кафедру приезжали и выступали с докладами коллеги из Германии, Болгарии, Англии. Сотрудники кафедры выступали с докладами на международных научных конференциях в Болгарии, Румынии, Венгрии, Германии, Англии, Италии. Профессор И. Я. Браславский включен в состав оргкомитетов международных конференций, проводимых в Польше, Германии, Италии.

В настоящее время на кафедре «Электропривод и автоматизация промышленных установок» работают высококвалифицированные преподаватели, научные сотрудники, инженеры. Среди них 1 доктор технических наук, 12 кандидатов технических наук. Кафедра является одной из старейших в институте, в 1994 г. она отметила свое 60-летие. Основными научными направлениями и сегодня являются следующие: разработка и исследование полупроводниковых регулируемых асинхронных электроприводов с аналоговыми и цифровыми системами управления; методы анализа и синтеза цифровых систем управления электроприводами постоянного и переменного тока.

В 1993 г. кафедра отметила выпуск четырехтысячного инженера. Широта специальности и образования позволяют нашим выпускникам работать практически в любой отрасли народного хозяйства. Среди наших выпускников — граждане Австралии, Болгарии, Венгрии, Израеля, Монголии, Польши, Румынии, Чехословакии, Китайской Народной Республики, Кореической Народно-Демократической Республики. Наши выпускники работают во всех уголках нашей страны, во всех странах СНГ, в Свердловской области они заняты практически на всех средних и крупных предприятиях, на некоторых заводах электротехническая служба полностью укомплектована выпускниками кафедры. Среди окончивших кафедру, а также аспирантуру — руководители крупных предприятий, бизнесмены, лауреаты Государственной премии, доктора и кандидаты наук, общественные деятели. Среди них управляющий Свердловским отделением института Тяжпромэлектропроект Г. М. Пирумян, главный инженер Свердловского отделения института Тяжпромэлектропроект Л. М. Циперович, главный энергетик Нижне-Тагильского металлургического комбината Ф. Н. Делидов, главный энергетик Каменск-Уральского металлургического завода Н. А. Южанин, ректор Новосибирского государственного технического университета профессор А. С. Востриков, зав. отделом Института проблем управления (Москва) профессор В. Ю. Малюгин, директор Уханьского научно-технического института (Китай) Цзюй Юйсин, профессор Шанхайского университета (Китай) Ли Зинжу; зав. лабораторией НИИТЯЖМАШ АО «Уралмаш», кандидат технических наук, лауреат Государственной премии, председатель ГЭК кафедры Б. Н. Дралюк и другие.

Кафедра электротехники и электротехнологических систем

В первые электротехнические дисциплины в Екатеринбурге начали преподаваться в 1921 г. в Уральском университете. Организаторами электротехнической подготовки были главный инженер горно-металлургического треста И. Н. Силонов, профессор И. В. Стецула и препаратор Н. С. Сиунов (впоследствии профессор, доктор технических наук, ректор УПИ). Электроснабжение скромных лабораторий осуществлялось постоянным током (110 В) от городской сети. Из восьми лабораторных стендов четыре были по электрическим машинам; два — по измерительным приборам (амперметр и вольтметр); один — по зарядке аккумуляторов и один — по измерению силы света угольной лампы накаливания. Переменный ток (220/127 В) появился в городе в 1924 г.

В 1930 г. Уральский университет разделился на ряд самостоятельных отраслевых вузов. Лаборатории и преподаватели электротехники оказались в составе машиностроительного института, а в дальнейшем перешли в Энергетический институт. Они обслуживали все специальности Энергетического института и других вузов.

Кафедра общей электротехники как самостоятельное подразделение была создана в 1934 г. после объединения ряда отраслевых институтов в Уральский индустриальный. Заведующим кафедрой был назначен инженер К. А. Амосов. Коллектив кафедры состоял из трех штатных работников. В 1935 г. на кафедру в качестве доцента (первого) был направлен из МАМИ канд. техн. наук Л. В. Бурде. При нем была создана лаборатория светотехники, создавались лабораторные установки по другим разделам курса. Развернулась исследовательская работа по светотехнике. На кафедре были выполнены проекты освещения ряда цехов заводов города, а также и проект освещения актового зала и фойе УПИ.

В 1938 г. заведующим кафедрой был назначен Л. В. Бурде. Штат кафедры пополнили Я. И. Дубинин, О. А. Богачевский, Ю. И. Роман, В. Н. Шилов и др.

В годы Великой Отечественной войны кафедра проводила исследования по оборонной тематике, оказывала практическую помощь промышленности. Сам Л. В. Бурде работал мотористом сушилки, кузнецом, трактористом. В эти годы на кафедре работали эвакуированные из других городов профессора С. А. Пресс, Г. И. Штурман, В. А. Толвинский, Г. С. Борчанинов и др. По совместительству в разное время работали также В. Н. Бреев, В. Г. Сазонов, С. Ф. Беккер, В. Н. Сивцов.

В послевоенные годы на кафедру пришло молодое поколение — воспитанники энергофака Р. Н. Милайкина, В. П. Пенязькова, В. С. Мухлынина и др.

С 1953 по 1971 г. кафедрой заведовал доцент канд. техн. наук Г. П. Кропачев. Появилось новое научное направление — электромагнитное перемешивание расплавов черных металлов. По результатам научной работы защищено 4 кандидатских диссертаций. К началу 1971 г. на кафедре работало 19 преподавателей, из них 3 кандидата технических наук.

В 1971 г. заведующим кафедрой был избран проф. д-р техн. наук М. Г. Резин. Объем научной работы увеличился. В основном это были исследования по электромагнитному воздействию на жидкие металлы (в том числе и цветные). Начались работы по созданию и исследованию линейных асинхронных двигателей. По результатам исследований защищено 8 кандидатских диссертаций, опубликовано 107 научных работ, за 1981—1985 гг. получено 9 авторских свидетельств.

Научные связи кафедры: УНИИ Академии коммунального хозяйства; Первоуральский новотрубный завод; Челябинский трубопрокатный завод; Свердловский завод «Уралхиммаш», НТМК (Нижний Тагил). К началу 1985 г. на кафедре работало уже 17 преподавателей, среди них 1 профессор доктор технических наук, 6 кандидатов технических наук.

С 1985 г. кафедрой заведует проф. д-р техн. наук Ф. Н. Сарапулов. Научная тематика расширилась. Начали проводиться исследования по созданию специальных электрических машин и электромагнитных устройств для транспортных и электротехнологических установок. По результатам исследований защищено с 1985 г. 11 кандидатских и 1 докторская диссертации (Г. К. Смолин). Опубликовано 208 работ, в том числе 2 монографии, получено 26 авторских свидетельств. Научные связи кафедры: ВНИИпроектасбест; ОКБ ЛЭД (Киев); Каменск-Уральский завод ОЦМ; ВОС-ТИО (Екатеринбург); НПО «Гидротрубопровод» (Москва); ИГД им. Скопинского (Москва); Кольчугинский завод ОЦМ; Пышминский завод химреактивов; Ревдинский завод ОЦМ; Донецкое НПО «Взрывозащищенное электрооборудование». К началу 1994 г. на кафедре работали 17 преподавателей, из них 2 профессора доктора технических наук и 13 кандидатов технических наук, один член президиума Академии электротехнических наук.

С 1994 г. кафедра общей электротехники начала подготовку инженеров по специальности «Электротехнологические установки и системы» и была переименована в кафедру электротехнологических систем.

Кафедра техники высоких напряжений

Организация кафедры техники высоких напряжений (ТВН) УГТУ восходит ко времени создания, становления и развития энергетики Урала и зарождения

в Уральском регионе электромашиностроительной промышленности. Ввод в действие в двадцатых годах Егоршинской и Кизеловской ГРЭС с линиями передач напряжением 35 кВ, а затем в 1930 г. Челябинской ГРЭС с линиями 110 кВ потребовал подготовки специалистов для эксплуатации высоковольтного оборудования, а также развертывания исследовательской работы, связанной со всеми этапами производства, передачи и распределения электроэнергии.

Впервые учебно-исследовательская лаборатория ТВН была организована Н. В. Головиным в 1932—1933 гг. Лаборатория входила в состав Энергетического института, который позже вошел в Уральский индустриальный институт.

В 1934 г. была организована кафедра ТВН, первоначально в обязанности которой входило преподавание общего курса ТВН и курса «Электротехнические материалы» для студентов электротехнических специальностей. Организовал кафедру и стал первым ее заведующим В. П. Борисоглебский, направленный в Свердловск из Москвы.

До Великой Отечественной войны в штате кафедры было всего несколько человек. Первыми ее сотрудниками были выпускник УПИ В. С. Перетягин и выпускник Ленинградского политехнического института М. Г. Чистосердов, которые в годы войны были призваны в армию.

Несмотря на малочисленный состав и частую сменяемость сотрудников, в предвоенные и военные годы на кафедре была создана первоклассная для того времени учебно-исследовательская высоковольтная лаборатория, позволявшая вести как серьезную научную работу по созданию высоковольтного оборудования, так и подготовку студентов в соответствии с требованиями, предъявляемыми промышленностью.

По окончании войны на кафедру возвращаются фронтовики М. Г. Чистосердов и В. С. Перетягин. Еще ранее, в 1943 г., после ранения в УПИ продолжил учебу В. Б. Самоделкин, который, окончив институт в 1947 г., остается работать на кафедре. В те же годы приходят В. М. Рудный, В. П. Шашерин, В. П. Житов.

В 1944 г. П. В. Борисоглебский был отозван в Москву; кафедра некоторое время оставалась без заведующего, и в начале 1945 года для заведования кафедрой был приглашен известный в научно-технических кругах страны крупный специалист в области высоковольтной техники Михаил Миронович Акодис, работавший в то время руководителем группы техотдела «Главуралэнерго». Рост энерговооруженности предприятий страны и особенно Уральского региона в годы войны и первый послевоенный период потребовал подготовки инженерных кадров по новому направлению — «Электрические аппараты», специалистов, способных обеспечивать разработку новых видов электрооборудования — мощных коммутационных аппаратов высокого напряжения, и тем самым инженерного обеспечения специалистами производства

коммутационной аппаратуры на вступившем в то время в строй заводе «Уралэлектроаппарат» в Свердловске.

В предельно сжатые сроки по инициативе М. М. Акодиса было подготовлено и методически обеспечено проведение учебного процесса по всем учебным дисциплинам теоретического и специального направления специализации электрических аппаратов, и с начала 1945/46 учебного года начался учебный процесс сразу на всех четырех курсах, так что уже в 1947 году состоялся выпуск первых восьми инженеров.

Этапным в становлении кафедры как выпускающей является 1955 г., когда впервые было выпущено 25 инженеров. Состав кафедры на то время: М. М. Акодис, М. В. Бриль, Н. В. Волков, А. А. Грицук, П. А. Корзун, В. С. Перетягин, В. М. Рудный, В. Б. Самоделкин, Т. Ф. Самоделкина, Х. П. Хирвонен, М. Г. Чистосердов. Большинство из них под руководством М. М. Акодиса защитили кандидатские диссертации по тематике разработки высоковольтного оборудования. Естественным продолжением тех же задач по развитию подготовки специалистов-аппаратчиков высоковольтного профиля стала организация выпуска инженеров по специальности «Техника и электрофизика высоких напряжений» в 1968 г.

Научные интересы М. М. Акодиса, сложившиеся во время его работы в ВЭИ им. В. И. Ленина и энергосистемах страны, нашли реализацию в направлении научно-исследовательской работы кафедры. Важнейшей проблемой, обусловленной состоянием развития электроэнергетики того периода, была проблема управления электрической дугой в выключателе высокого напряжения в процессе ликвидации повреждений электрической сети (коротких замыканий). Главная особенность этих процессов — горение электрической дуги при относительно небольшом напряжении на ней, а затем восстановление высокого напряжения в момент прекращения тока в дуге, что создает условия отказа в работе коммутационного аппарата. Уже в установках напряжением 35 кВ проблема обеспечения необходимой коммутационной способности выключателей является весьма важной, а при освоении класса напряжений 110—120 кВ и выше становится определяющей. Достоверные данные о коммутационной способности мощных высоковольтных выключателей могут быть получены только при их испытании в реальных условиях. Поскольку такие испытания требуют весьма дорогих установок разрывных мощностей, ученые давно занимаются решением проблемы создания синтетических испытательных установок с двумя независимыми источниками — отдельно большого тока и отдельно высокого напряжения сравнительно небольшой мощности каждый.

М. М. Акодис разработал идеи и предложил технические решения по синтетическим установкам, воспроизводящим естественные условия работы коммутационных аппаратов в сетях при ликвидации коротких замыканий. В 1946—1947 гг. на кафедре начинается эксперимент по проверке этих идей. Первая установка

с синтетической схемой была собрана в высоковольтном зале кафедры. В работе принимали участие В. С. Перетягин, В. М. Рудный. Опыт работы этой установки подтвердил правильность заложенных в ней идей и позволил отработать ряд технических вопросов взаимодействия контуров тока и восстанавливающегося напряжения. Одновременно здесь же была создана на тех же принципах установка синтетической схемы испытания ионных вентилях (Х. П. Хирвонен, М. В. Брилль, В. М. Рудный).

Таким образом, уже на этом этапе изначально определились и сложились два основных направления научных интересов кафедры:

- 1) разработка и совершенствование синтетических методов испытания и создание на их основе дугогасителей высоковольтных выключателей с повышенной коммутационной способностью;
- 2) разработка и построение вентильных схем промышленной электроники для целей электротехнологии, высокочастотного электроснабжения и других целей.

В 1948 г. М. М. Акодис защищает кандидатскую, а уже в 1952 г. докторскую диссертацию и получает звание профессора.

Значимость и важность научно-технических проблем, решаемых учеными кафедры под руководством проф. М. М. Акодиса, определили решение правительства страны о создании в УПИ в 1957 г. проблемной лаборатории электрических машин и аппаратов с отделением электрических аппаратов; было выделено финансирование на строительство при кафедре промышленно-исследовательской установки коммутационных испытаний выключателей высокого напряжения с каскадом в один миллион вольт и штатом в 36 сотрудников. Сотрудниками кафедры и проблемной лаборатории были разработаны, спроектированы и смонтированы все специальные узлы и схемы установки (П. А. Корзун, В. М. Рудный, Э. Л. Подгорный, Д. С. Масленников, А. Н. Мясов, А. Г. Константинов — основные исполнители этих работ).

В 1965 г. все объекты лаборатории были введены в эксплуатацию. На кафедре начались научно-исследовательские работы на уникальной установке с синтетической схемой, включающей зал управления площадью 330 м² и наружную часть, расположенную вдоль корпуса электротехнического факультета, на 10000 м².

В созданной лаборатории разрывных мощностей обеспечивалось многократное увеличение мощности при испытаниях высоковольтных выключателей — отключаемого тока до 63 кА при рабочих напряжениях до 1150 кВ. Это удовлетворяло требованиям поисковых исследовательских работ кафедры по методам испытания выключателей и государственных аттестационных типовых испытаний оборудования, выпускаемого заводами страны.

На базе созданной испытательной установки на кафедре выполнен ряд крупных научных исследований:

1. Разработано несколько вариантов дугогасителей масляных выключателей 110 кВ и методы их реконструкции с увеличением

отключающей способности более чем в два раза (с участием В. И. Кузнецова). Способ внедрен во многих энергосистемах страны, а в уральской энергосистеме практически все масляные выключатели модернизированы по методу УПИ.

2. Получены оригинальные решения по увеличению почти в 1,5 раза коммутационной способности воздушных выключателей ВВ-330 и ВВ-500, которые приняты заводом «Уралэлектротяжмаш» в мелкосерийное производство в 1975 г. и до настоящего времени выпускаются заводом (В. М. Шайкин).

3. Проведены доводочные исследования и аттестационные испытания новейших типов воздушных выключателей разработки ВЭИ им. В. И. Ленина на напряжения 500—1150 кВ, внедренных в серийное производство на заводе «Уралэлектротяжмаш».

4. Исследованы работы вакуумных выключателей 35 кВ в схемах статистических компенсаторов реактивной мощности (с участием А. Н. Мяцова). Работа выполнена в содружестве с НИИ завода «Уралэлектротяжмаш». Результаты исследований по методике коммутационных испытаний и разработке элементов синтетической схемы легли в основу ряда крупных промышленных установок — сетевого стенда при подстанции 110 кВ Свердлов-энерго и самой мощной в стране промышленной установки коммутационных испытаний в лаборатории НИИ Уралэлектротяжмаша.

Испытательная установка интенсивно использовалась в течение почти 30 лет, вплоть до полного физического износа основного оборудования, и в 1992 г. была демонтирована.

Другой уникальной исследовательской установкой проблемной лаборатории, созданной в те же годы под руководством А. А. Грицука, стала модель электропередачи 500—750 кВ. Здесь с участием В. Н. Сметанина, Г. Н. Хлюпиной и др. проведены исследования коммутационных процессов в электропередачах сверхвысокого напряжения и разработаны оригинальные эффективные методы ограничения коммутационных перенапряжений, которые вошли в государственные нормы проектирования средств защиты от перенапряжений электропередач сверхвысокого напряжения. По этому направлению защитили кандидатские диссертации А. А. Грицук, В. Н. Сметанин, Ю. А. Хлюпин.

Профессор М. М. Акодис возглавлял кафедру до 1979 г., последние пять лет руководил работой кафедры доц. канд. техн. наук В. М. Рудный.

По тематике вентильных преобразователей в 1958—1970 гг. защитили кандидатские диссертации Т. Ф. Самоделкина, М. В. Гельман, В. В. Шипицын.

Мощным импульсом для разработки и исследования высоковольтных тиристорных преобразователей оказался заказ Волжского автозавода на создание гаммы тиристорных преобразователей для замены зарубежных в соответствии с постановлением СМ от 29.10.70 «О разработке отечественных аналогов импортного технологического оборудования». Уже в 1973 г. на кафедре под

руководством доц. В. В. Шипицына был изготовлен опытно-промышленный образец тиристорного преобразователя мощностью 80 кВт, частотой 8 кГц. Опытная эксплуатация тиристорного преобразователя показала, что он полностью удовлетворяет требованиям технологии, легко управляется в технологическом режиме, легко обслуживается, позволяет экономить электрическую энергию, не требует фундамента, занимает меньшую площадь, излучает значительно меньший шум. Было принято решение о производстве подобных преобразователей на ВАЗе и постепенной замене импортных преобразователей преобразователями собственного производства, так как отечественная промышленность тиристорных преобразователей на частоту 8–10 кГц в тот период не выпускала. Под руководством доц. В. В. Шипицына были разработаны также тиристорные преобразователи частотой 15–25 кГц; мощностью 5–10 кВт для аппаратуры акустического воздействия на призабойную зону нефтяных скважин с целью увеличения их производительности. За эти работы группа молодых ученых кафедры в составе В. И. Лузгина, В. В. Дрягина, В. А. Глухих, А. А. Новикова, А. А. Рухмана совместно с сотрудниками ВНИИЯГТ (Москва), СибНИИНП (Тюмень) и ВАЗа (Тольятти) была удостоена премии Ленинского комсомола в области науки и техники в 1980 г.

В 1984 г. на основе выполненных под руководством доц. В. В. Шипицына исследований на кафедре был изготовлен тиристорный преобразователь мощностью 4,5 кВт, частотой 18–22 кГц. После его опытно-промышленной эксплуатации, создания рабочего проекта и отработки технологии в 1987 г. он был запущен в серийное производство на Московском радиотехническом заводе. По результатам разработки тиристорных преобразователей в 1973–1993 гг. защитили кандидатские диссертации В. С. Ухов, В. И. Дягилев, В. Н. Воинов, В. И. Лузгин, В. В. Дрягин, Л. Г. Гаев, А. А. Новиков, В. А. Чижевский, В. В. Рудный, А. А. Рухман, а руководитель работ В. В. Шипицын, возглавив с 1984 г. кафедру, в 1989 г. защитил докторскую диссертацию, а в 1990 г. получил ученое звание профессора. Направление по разработке и исследованию тиристорных преобразователей по-прежнему интенсивно развивается на кафедре. Подтверждением этому является факт включения зав. кафедрой д-ра техн. наук проф. В. В. Шипицына и доц. кафедры канд. техн. наук В. И. Лузгина в авторский состав научно-исследовательской работы по созданию тиристорных источников питания повышенной частоты, выдвинутой головной организацией ВНИИТВЧ (Санкт-Петербург) на соискание Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники в 1993 г. За эти же исследования зав. кафедрой В. В. Шипицын был избран членом-корреспондентом Академии электротехнических наук Российской Федерации.

С 1992 г. на кафедре появилось новое научное направление — разработка и исследование методов и технических средств конт-

роля качества электрической энергии и электромагнитной совместимости электроприемников с сетью, которое в соответствии с мировыми тенденциями является очень важным для нормального функционирования промышленной сети 50 Гц.

Кафедра безопасности жизнедеятельности

В 1939 г. при энергетическом факультете организована общегосударственная специальная кафедра «Техника безопасности». Первыми преподавателями кафедры являлись Г. В. Росин, П. И. Макурин и А. И. Кормушкин, возглавлявший кафедру до 1946 г. На кафедру, в соответствии с учебными планами, было возложено проведение консультаций по дипломному проектированию по разделу «Техника безопасности проектов» со студентами всех форм обучения.

Дальнейшее развитие кафедры началось с 1947 г., когда ее возглавил канд. техн. наук доцент П. И. Макурин (руководил ею до 1972 г.). В учебные планы ввели новый лекционный курс «Техника безопасности и противопожарная техника», и в связи с этим штат кафедры увеличился до 7 человек. В 1949 г. преподавателями Л. И. Греховой и М. Г. Владимировой открывается первая учебная лаборатория, которая в дальнейшем совершенствуется и расширяется доц. канд. техн. наук В. Ю. Сродных. Он разработал оригинальные лабораторные стенды и методические пособия по разделу «Электробезопасность». В это же время доцент П. И. Макурин издал справочное пособие «Техника безопасности в литейных цехах», которое стало популярным не только в студенческой среде, но и являлось настольной книгой для многих инженерно-технических работников. Кафедра настойчиво ищет связи с производством, выполняя заказы отдельных предприятий. В 1955 г. открыли учебный кабинет по технике безопасности, где студенты могли познакомиться с современными средствами индивидуальной защиты, плакатами, инструкциями и правилами безопасности работы для различных профессий.

В 1967 г. в вузах страны ввели новый учебный курс «Охрана труда», включающий в себя разделы техники безопасности, и кафедра получила новое название — «Охрана труда». Одновременно появилась плеяда новых сотрудников, способствующих дальнейшему развитию кафедры. Это кандидаты технических наук В. Н. Шихов, В. П. Ревебцов, В. П. Ситников, А. А. Вершинин, специалисты с промышленных предприятий и из органов государственного надзора М. Н. Миляев, Г. Л. Коковина, Д. А. Макарова, Л. П. Спиридонова, Э. П. Галембо, С. Н. Купряжкина, Я. Л. Либман. Коллектив кафедры увеличился до 15 человек. Образовалось несколько научных направлений: безопасность тех-

нологических процессов и проблемы статического электричества на производстве. Результатом разработки последней тематики стала защита докторской диссертации доцентом В. Н. Шиховым в 1969 г. В 1972 г. В. Н. Шихов становится заведующим кафедрой «Охрана труда» и руководит ею до 1985 г. За этот период кафедра значительно продвинулась в своем развитии, став одной из ведущих кафедр данного профиля в стране.

Активная деятельность В. Н. Шихова позволила открыть аспирантуру при кафедре. Под его руководством защитили диссертации на степень кандидата технических наук В. П. Ситников, Ф. Е. Линецкая, В. Н. Енбаев, А. И. Насейкин, Л. Н. Горбунова, А. А. Волкова. В эти годы коллектив кафедры в дополнение к читаемому курсу «Охрана труда» осваивает новые лекционные курсы — «Охрана труда в студенческих строительных и уборочных отрядах» и «Основы советского права», для чего преподавательскому составу кафедры пришлось окончить университет правовых знаний.

Учебные лаборатории значительно расширяются и оснащаются новым современным оборудованием. Кафедра начинает методическую подготовку к организации индивидуального обучения студентов.

В 1974 г. под руководством доцента Я. Л. Либермана открыта исследовательская лаборатория автоматизации и механизации производственных процессов, финансируемая государственным подшипниковым заводом (ГПЗ-6). Большая работа по изучению производственного травматизма на предприятиях Министерства цветной металлургии проведена доцентом А. А. Вершининым и старшим преподавателем Г. Л. Коковиной. В 1975–1976 годах под руководством доцентов Э. Л. Боксера и В. П. Ситникова разработана система программированного контроля знаний для рабочих и служащих разных профессий, которая затем с успехом была внедрена на предприятиях цветной и черной металлургии. В 1978 г. доцентами Э. Л. Боксером и В. А. Придвижкиным при кафедре открыта отраслевая научно-исследовательская лаборатория охраны труда Министерства тяжелого и транспортного машиностроения СССР, на которую была возложена подготовка нормативно-технической документации по вопросам безопасности труда. Практически вся нормативная документация (ОСТ, Положения, Инструкции) в период с 1978 по 1989 год разработана сотрудниками кафедры, являющимися одновременно и сотрудниками отраслевой лаборатории. Особую активность при подготовке нормативной документации проявили Э. Л. Боксер, А. А. Вершинин, Э. П. Галембо, С. Н. Купряжкина, Д. А. Макарова, Л. П. Спиридонова, В. П. Ситников, В. А. Придвижкин.

Другим направлением деятельности ОНИЛ была разработка и создание на базе телекоммуникаций обучающих и контролирующих программ, создание видеофрагментов по охране труда для предприятий отрасли. За период с 1980 по 1986 год С. Н. Купряжиной и Ф. Е. Линецкой создано 38 видеофрагментов, 12 из

которых отмечены бронзовой наградой ВДНХ и внедрены на 52 предприятиях Минтяжмаша. Подготовленный видеоматериал стал широко применяться в учебном процессе: лаборатории кафедры оборудованы кабельной телесетью.

В. П. Ситников придавал большое значение развитию автоматизированной системы управления охраной труда в отрасли. Под его руководством Н. П. Рябчинским разработана АСУ «Охрана труда» для АвтоВАЗа, успешно работающая до настоящих дней. Под руководством А. А. Вершинина разработана система подведения итогов работы по охране труда в отрасли. Подобная система внедрена в республиканских и областных профсоюзных организациях. В 1988 г. в отрасли внедрена подсистема АСУ «Охрана труда», являющаяся составной частью АСУ «Тяжмаш-90».

Большого успеха добился коллектив кафедры на всесоюзных конкурсах студенческих работ по охране труда: с 1980 по 1983 год работы кафедры занимали призовые места.

С 1985 г. кафедрой заведует д-р техн. наук проф. Г. В. Тягунов. Он продолжил формирование преподавательского состава кафедры специалистами-практиками, такими как А. Н. Кушнир, Е. В. Сафронов, А. В. Севергин, В. В. Сидоров, И. Н. Фетисов. После защиты диссертации на кафедре стала работать Л. А. Благовещенская. Г. В. Тягунов поддержал начатый на кафедре переход к новым формам обучения, и в 1988 г. кафедра полностью перешла на индивидуальное обучение студентов. Внедрены новые организационные формы, позволяющие учитывать способности и наклонности преподавателей к отдельным видам нагрузки. Это дает возможность заинтересовать всех преподавателей, а также каждого в отдельности. Для осуществления этих мероприятий избран совет кафедры, возглавляемый доцентом И. Н. Фетисовым. Такая форма управления преподавательским коллективом применена впервые. В 1990 г. кафедра приступила к чтению нового курса «Безопасность жизнедеятельности», получив одноименное название. Расширилась лабораторная база, заменено лабораторное оборудование. Созданы учебные лаборатории, не имеющие аналогов в России и СНГ. На ОТФ университета открыты учебные лаборатории по курсу БЖД (Краснотурьинск, В. Салда, Красноуральск) для студентов заочного обучения.

С 1991 г. кафедра приступила к выпуску инженеров по специальности 02-03 — «Безопасность жизнедеятельности» с годичным сроком обучения лиц с высшим образованием. Учебные планы новой специальности составлены с учетом подготовки специалистов по безопасности деятельности в Сорбонне и Бергском техническом университете. Первые выпускники кафедры Р. А. Хамитова, Д. С. Житов, Д. М. Легкий, Ю. В. Поспелов, М. Е. Тертеркин стали ее преподавателями. По заказу ГКЧС РФ с 1993 г. кафедра начала подготовку специалистов с 1-го курса. Под руководством доцента И. Н. Фетисова старший преподаватель Ю. В. Поспелов и инженер М. А. Чекмарева организовали

первый прием на специальность, а И. Н. Фетисов стал первым куратором группы.

С 1987 г. кафедра регулярно участвовала в конкурсах научных работ по «Безопасности труда» и в 1990 г. впервые получила государственный заказ и бюджетное финансирование Миннауки РФ. В 1994 г. на кафедре выполняется уже четыре госбюджетные темы и две темы по госпрограммам.

Основные научные направления работы кафедры:

- Исследование и разработка путей и средств улучшения условий труда в промышленности.
- Разработка методологических основ и банка данных локальных воздействий предприятий на окружающую среду.
- Исследование социально-экономических аспектов экологичности и промышленной безопасности в металлургии.
- Исследование балансов водопользования промышленного узла.

Разработка последней тематики позволила доценту Е. В. Сафронову успешно защитить в 1993 г. докторскую диссертацию и выпустить две монографии. Отдельные госбюджетные темы выполняются непосредственно по программам Госкомнауки и МСЧ РФ. Так, с 1992 г. кафедра под руководством доцента Э. Л. Боксера является исполнителем межвузовской программы «Учебная техника», результатом выполнения которой стали разработка и изготовление совместно с экспериментально-производственным комбинатом УГТУ опытной партии лабораторного оборудования для дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Охрана окружающей среды». Первые экземпляры лабораторных установок в феврале 1994 г. демонстрировались на выставке «Учебная техника».

Кафедра продолжает постоянный контакт с промышленными предприятиями и вузами России и ближнего зарубежья. Постоянно проводятся консультации и даются рекомендации по вопросам безопасности труда и экологической безопасности. Ведутся научно-исследовательские работы по изучению экологической обстановки в Уральском регионе и разработке рекомендаций под непосредственным руководством доцентов Э. Л. Боксера, А. А. Волковой, А. А. Вершинина, Е. В. Сафронова, И. Н. Фетисова. Внедряются новые направления рационального использования воды, снижающие экологические нагрузки на компоненты природной среды. А. А. Волковой, Д. С. Житовым и Ю. В. Пospelовым проводится разработка методики определения показателей безопасности в воздухе рабочей зоны металлургических и машиностроительных предприятий.

Совершенствуются существующие и издаются новые методические пособия по лабораторному практикуму, практическим занятиям и дипломному проектированию. За период 1990—1993 гг. издано 25 таких работ, а всего кафедрой выпущено более 800 учебно-методических разработок, получено более 250 авторских свидетельств и опубликовано в печати около 900 статей и докладов.

Заведующий кафедрой д-р техн. наук проф. Г. В. Тягунов является членом научно-методических советов по безопасности жизнедеятельности при Госкомвузе РФ и МЧС РФ.

В 1991 г. при кафедре открыт Центр подготовки специалистов, осуществляющий повышение квалификации преподавателей вузов России по курсу БЖД. За период с 1992 по 1994 г. в Центре прошли переподготовку 98 человек из разных вузов России. В 1994 г. Центр начал организацию подготовки специалистов для Департамента образования по ведению курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) в средних учебных заведениях области.

Кафедра ищет новые пути подготовки специалистов по безопасности жизнедеятельности и расширяет связь с учебными, научными и производственными организациями в России и за рубежом. В 1993 г. зав. кафедрой д-р техн. наук проф. Г. В. Тягунов посетил Германию, где изучал зарубежный опыт подготовки специалистов. В 1994 г. намечаются связи с рядом университетов США.

Кафедра автоматизированных электрических систем

На кафедре автоматизированных электрических систем (АЭС) в 50–60-е годы началось формирование уральской научной электроэнергетической школы под руководством заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации, доктора технических наук профессора Д. А. Арзамасцева. Основным направлением научных исследований стала разработка научных основ и методов оптимального управления функционированием и развитием электроэнергетических систем. Уральская школа дала стране ряд крупных ученых с международным признанием и авторитетом, среди них доктора технических наук П. И. Бартоломей, Л. Л. Богатырев, В. Е. Поляков, Л. И. Мардер, А. Л. Мызин, кандидаты технических наук В. Н. Казанцев, А. В. Липес, В. П. Обоскалов, Ю. С. Скляр, М. П. Рудницкий и др.

На кафедре АЭС, которую на протяжении 35 лет возглавлял профессор Д. А. Арзамасцев, было защищено 7 докторских и свыше 120 кандидатских диссертаций, издано 5 учебников и свыше 30 монографий, опубликовано свыше 1500 статей и докладов, из них 10 на международных конференциях во Франции, Италии, Финляндии, Англии, Германии и других странах. Результаты многих научных исследований доведены до практического воплощения и внедрены почти во все объединенные диспетчерские управления и энергосистемы страны, в энергосистему Мир, на Кубе, опубликованы в научно-технических журналах, издаваемых в США, Германии, Англии, Франции.

Кафедра подготовила для народного хозяйства страны свыше 4000 инженеров-электриков по специальностям «Электрические станции», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматика электрических систем», «Автоматическое управление электроэнергетическими системами». Среди выпускников кафедры есть руководители крупнейших энергообъединений: генеральный директор Центрального диспетчерского управления Единой энергетической системы России Ф. Я. Морозов, главный инженер Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Урала лауреат Государственной премии канд. техн. наук Е. А. Мошкин и др., известные ученые — чл.-кор. РАН д-р физ.-мат. наук проф. А. Б. Куржанский, зав. кафедрой Мариупольского металлургического института, д-р техн. наук проф. С. Ф. Жуков; лауреат Государственной премии начальник сектора противоаварийной автоматики ОДУ Урала А. Т. Демчук, генеральный директор ОЭС Уралэнерго Н. С. Федоров.



Сотрудники кафедры автоматизированных электрических систем (1994). Первый ряд (слева направо): Г. И. Тейхриб, В. П. Обоскалов, П. И. Бартоломей, В. Е. Поляков, Л. Л. Богатырев, В. П. Нестеренков, А. Л. Мызин, П. М. Ерохин. Второй ряд: Т. Ю. Котова, Т. Ю. Паниковская, В. Н. Василькина, Е. Д. Стаймова, Т. Я. Окуловская, С. С. Ананичева, М. В. Павлова, Л. Ф. Богданова, Т. П. Махалева, И. Л. Кирпикова. Третий ряд: В. Г. Неуймин, С. Е. Кокин, В. А. Шемпелев. Четвертый ряд: С. Н. Шелюг, О. М. Котов, В. А. Липаткин, С. К. Окуловский, В. А. Смирнов, А. В. Порозков, М. Н. Гервиц, П. А. Крючков, А. В. Паздерин.

В настоящее время научная работа кафедры определена программами фундаментальных исследований Российской академии наук, целевой программой Головного совета «Энергетика» Госкомитета по высшему образованию РФ.

В докторской диссертации П. И. Бартоломея (с 1989 г. — профессор и заведующий кафедрой АЭС) обобщены исследования методов и алгоритмов расчета установившихся и оптимальных режимов больших электрических систем, разработаны новые итерационные методы решения систем линейных и нелинейных уравнений установившегося режима ЭЭС, методы второго порядка решения электроэнергетических задач. Большой вклад в работу

внесли кандидаты технических наук доценты П. М. Ерохин, С. К. Окуловский, М. В. Зайцева. В 70–80-е годы была актуальной задача расчетов электрических систем с большим числом узлов в условиях ограниченной памяти ЭВМ. Оригинальные методы позволили обеспечить высокую скорость итерационных процедур при низких затратах памяти ЭВМ. Разработанные программы (канд. техн. наук С. К. Окуловский) стали основой комплексов КУРС-1000 и СЕТЬ-3000 (ЦДУ ЕЭС СССР, ИЭД АН УССР, УПИ) на ЭВМ 3-го поколения для расчетов режимов систем до 1000 и 3000 узлов соответственно. Программы нашли широкое применение в энергосистемах СССР, стран СЭВ и Кубы.

Следует отметить, что параллельно с этими работами на кафедре АЭС под руководством доцента А. В. Липса разрабатывались методы и программы ускоренного расчета установившихся режимов на базе прямых методов решения систем линейных уравнений. В результате многолетней работы создана уникальная программа РАСТР (доц. канд. техн. наук В. Г. Неуймин) для ПЭВМ класса IBM, отличающаяся от ряда других не только высокими качественными характеристиками по скорости и объему рассчитываемых систем, но и новыми совершенными способами и средствами обработки информации и взаимодействия «человек — ПЭВМ». Программа занимает ведущую позицию по распространенности и применению в проектных и эксплуатационных расчетах в России и странах СНГ.

В последние годы под руководством профессора П. И. Бартоломея велась разработка математического обеспечения АСДУ для решения важнейших оптимизационных задач планирования и оперативной коррекции тяжелых и послеаварийных режимов ЭЭС. Развитие методов второго порядка в сочетании с методами аппроксимирующего программирования увенчалось созданием промышленного комплекса программ ЛИНКОС (канд. техн. наук Н. И. Грудинин), используемого как самостоятельно для оптимизации суточных режимов по активной мощности с вводом в допустимую область по перетокам мощности в линиях (ОДУ Урала), так и в составе новой версии комплекса РАСТР, благодаря чему последний получил новые дополнительные возможности, заключающиеся в оптимизации режима ЭЭС на минимум потерь мощности с выбором коэффициентов трансформации и вводе режима в допустимую область по напряжениям и располагаемой реактивной мощности источников. В настоящее время успешно продолжают исследования по проблеме информационного обеспечения АСДУ энергосистем доценты кандидаты технических наук А. С. Бердин, А. В. Паздерин, старшие преподаватели П. А. Крючков, С. Н. Шелюг.

Проф. В. Е. Поляков возглавил группу специалистов, которая на протяжении многих лет успешно занимается решением вопросов нового перспективного направления — совершенствования устройств РЗА, методов их анализа, синтеза и эксплуатации на основе развития и широкого применения аналитического

аппарата теории релейных устройств (ТРУ), технической диагностики, комплексного и централизованного использования. РЗА распределителей преобразовательных подстанций использованы при создании комплексов защитной автоматики первой очереди передачи постоянным током Экибастуз — Центр. Новые защиты электродвигателей с самоконтролем исправности и измерением магнитных потоков лобового рассеяния обмотки статора удостоены бронзовой и серебряной медалей ВДНХ, внедрены в эксплуатацию на Экибастузской и Конаковской ГРЭС, защищены рядом авторских свидетельств, патентами США, Чехословакии, Германии и Франции. Оригинальная быстродействующая адаптивная защита синхронных генераторов с тиристорными системами возбуждения от коротких замыканий в цепи ротора внедрена на Троицкой ГРЭС. Успешно используются на Чебоксарском электроаппаратном заводе разработанные методы и средства автоматизированного контроля, снижающие трудоемкость, ускоряющие испытания выпускаемых типовых современных устройств РЗА и повышающие их надежность.

По результатам проведенных исследований этого направления получено 90 авторских свидетельств на изобретения, 6 зарубежных патентов, опубликовано свыше 450 работ.

Наибольший вклад в развитие этого направления внесли кандидаты технических наук доценты В. П. Федотов, Л. А. Лысцова.

Разработкой новых эффективных методов и алгоритмов управления нормальными и аварийными режимами энергосистем в условиях неопределенности исходной информации руководит д-р техн. наук проф. чл.-кор. Академии электротехнических наук Л. Л. Богатырев.

Успешное решение задач повышения надежности и живучести крупных энергообъединений оказывается возможным только при широком использовании высокоэффективных адаптивных систем противоаварийного управления, разработке новых и совершенных моделей, методов и алгоритмов оперативного контроля и обеспечения надежности режимов сложных электроэнергетических систем (ЭЭС), позволяющих автоматизировать процессы принятия решений в условиях ограниченного времени, дефицита и неточности информации. Одним из способов повышения эффективности функционирования систем управления является повышение уровня интеллектуализации этих систем, формирование у них обширной базы данных. Создание базы знаний систем управления режимами ЭЭС и формализацию процесса управления в условиях неопределенности предлагается осуществлять с помощью реляционных и предикатных языков на основе логико-лингвистических моделей — декларативной формы представления знаний.

Разрабатываемые методы и алгоритмы решения задач управления нормальными и аварийными режимами ЭЭС в условиях неопределенности исходной информации базируются на методах теории статистических решений, теории распознавания образов и планирования экспериментов, теории нечетких множеств и раз-

мытых свидетельств. Создана методология решения задач многокритериальной оптимизации при нечеткой информации.

На основе разработанных методов и алгоритмов решаются задачи распознавания классов аварийных состояний ЭЭС и поиска наиболее информативных параметров при управлении режимами энергосистем и принятия эффективных управляющих воздействий, оценки состояний ЭЭС по данным телеизмерений, представления знаний в интеллектуальных экспертных системах по оценке аварийных состояний ЭЭС и по способам принятия решений в условиях нечеткой информации.

Наибольший вклад в развитие этого направления внесли сотрудники кафедры кандидаты технических наук доценты Л. Ф. Богданова, С. Е. Кокин, В. А. Липаткин, А. В. Паздерин, старший преподаватель Г. И. Тейхриб.

В рамках данного направления активно ведутся работы по качественным методам исследования устойчивости крупных энергообъединений, построению областей устойчивости и существования режимов ЭЭС, разработке алгоритмов ввода режимов энергосистем в допустимую область и функционирования противоаварийной автоматики.

Наибольший вклад в развитие этого направления внесли профессор М. П. Рудницкий, кандидаты технических наук доценты М. Н. Гервиц, Т. Я. Окуловская, М. В. Павлова, Т. Ю. Паниковская, В. А. Смирнов, В. А. Шемпелев.

Разработкой научных основ системы автоматизированного планирования размещения тепловых и атомных электростанций Объединенной электроэнергетической системы промышленного региона руководит д-р техн. наук проф. А. Л. Мызин.

Разрабатываются научные основы и имитационные блоки системы автоматизированного планирования развития электростанций и электрических сетей объединенной электроэнергетической системы, методология комплексного проектирования развития ЭЭС в условиях рыночной экономики, способы формирования различных критериев принятия решения при управлении развитием ЭЭС. Возрастание числа показателей, вовлекаемых в систему проектирования развития ЭЭС, увеличение факторов неоднозначности предъявляют повышенные требования к автоматизации процесса формирования условий, параметров, анализа и принятия решений по развитию электроэнергетики. Перспективным в этом отношении является направление создания интеллектуальных систем проектирования экспертного человеко-машинного типа, соединяющих в себе эвристические возможности экспертов и технические возможности математических методов и вычислительной техники. В рамках данного направления ведутся исследования по развитию энергетики Уральского экономического района, по развитию энергетики в районах Севера, исследования по энергосбережению и нетрадиционным источникам энергии. Разрабатываются основы формирования баз данных и моделирующих процедур для создания САПР энергосистем.

Работа проводится в тесном контакте с Институтом теплофизики УО РАН, Институтом энергетических исследований РАН (Москва), Сибирским энергетическим институтом СО РАН (Иркутск).

Наибольший вклад в развитие этого направления внесли канд. техн. наук доц. С. С. Ананичева, старшие преподаватели Е. Д. Стаймова, В. П. Нестеренков.

Исследованиями надежности электроэнергетических систем (ЭЭС) руководит канд. техн. наук доц. В. П. Обоскалов.

Исследование надежности проводится по трем основным направлениям: структурная, балансовая и режимная надежность. Основной целью исследований является разработка программных комплексов, позволяющих рассчитывать реальные сложнзамкнутые ЭЭС.

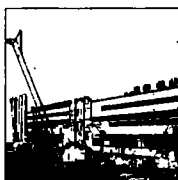
Созданный интегрированный пакет STRUNA позволяет в условиях допущения с достаточной пропускной способностью всех связей получить для заданных узлов ЭЭС такие численные показатели, как вероятность и частота отказа, а также среднее время восстановления электроснабжения. Имеется возможность рассчитать вероятностные характеристики ситуаций одновременного отказа предварительно обозначенных узлов системы. Программа используется для формирования эксплуатационной схемы сети при планировании графиков ремонтов оборудования электрических сетей и крупных распределительных устройств, при анализе ситуаций деления объединений системы на локально работающие части, при сопоставлении проектных вариантов на этапе перспективного планирования электрической системы, для решения вопросов о выборе независимых пунктов подключения особо ответственных потребителей и определении мероприятий для ввода режима в допустимую область.

Пакет STRUNA нашел применение в Уральском, Среднеазиатском и Украинском отделениях института Энергосетьпроект, ОДУ Урала, Тюменьэнерго.

Существующие методы расчета балансовой надежности основаны, как правило, на имитационных моделях с недопустимо большими затратами машинного времени. Разработаны математический метод, алгоритм и программа RENA, в основу которых положена процедура вероятностного эквивалентирования при исключении узлов электрической сети. Это позволило уменьшить длительность расчетов в сотни раз.

Наибольший вклад в развитие данного направления внесли кандидаты технических наук доценты О. М. Котов и И. Л. Кирпикова.

Строительный факультет



Октябрь 1929 г., первого года первой пятилетки. Страна на пороге создания базы мощной экономики — тяжелой индустрии. Центральной частью пятилетки стала строительная программа. Принимаются меры по организации подготовки кадров инженеров-строителей. Именно в эти дни создан строительный факультет при Уральском индустриальном институте.

В 1930—1934 гг. в результате реорганизации создан Уральский строительный институт. Директором назначен П. Д. Гурский. В 1934 г. постановлением СНК СССР отраслевые институты вновь объединены в УПИ. С тех пор строительный факультет живет в составе одного из крупнейших вузов страны.

В течение шести истекших десятилетий факультетом руководили деканы: 1929—1931 гг. — К. Н. Карташов; 1931—1934 гг. — П. Д. Гурский (директор УСИ); 1934—1934 гг. — С. И. Барсков; 1935—1936 гг. — Г. Т. Юзбашев; 1936—1937 гг. — В. И. Лабзенко; 1937—1939 гг. — И. И. Лялявин; 1939—1949 гг. — И. Н. Чистяков; 1949—1955 гг. — С. А. Рогицкий; 1955—1958 гг. — Г. П. Доросинский; 1958—1961 гг. — Н. А. Карташов; 1961—1967 гг. — В. И. Смирнов; 1967—1969 гг. — В. А. Шляпин; 1969—1990 гг. — В. К. Сисьмеков; с 1990 г. — Ф. Ф. Тамплон.

В составе факультета 9 кафедр, укомплектованных опытными квалифицированными кадрами. Развитие научных исследований всегда являлось основой для роста кадров преподавателей и базой для повышения качества подготовки специалистов.

Масштабы промышленного и гражданского строительства в годы первых пятилеток потребовали от ученых факультета напряжения духовных сил, творческой энергии. В 30-е годы выполнены важные для практики проектирования и строительства исследования, среди которых прежде всего исследования строительных свойств элювиальных грунтов Урала (Н. А. Цилюрик, И. С. Новоженев, И. Н. Чистяков). Запросы промышленности и задач организации учебного процесса были учтены при создании лабораторий «Испытания материалов» при кафедре строительной механики. В эти же годы активно решались вопросы водообеспечения Свердловска: доценты В. А. Радциг и Г. П. Доросинский внедрили тогда метод суспензионной сепарации, существенно повысив качество очистки воды.

В строительстве в годы первых пятилеток была масса проблем,

требовавших неустанного внимания и постоянной технической помощи ученых. В то время оказалось рациональным создание специального бюро технических консультаций под руководством проф. С. И. Лясоты. В нем активно работали В. И. Лабзенко, Г. П. Доросинский, М. И. Бычков, Л. А. Коган и другие сотрудники факультета.

В годы Великой Отечественной войны тематика исследований ученых факультета целиком определялась запросами оборонного строительства. В те годы впервые появились исследования, связанные со строительством военных мостов и других военных сооружений (доценты И. И. Вахрамеев, А. П. Сеницын).

Интенсивное послевоенное строительство, развернувшееся на Урале, требовало дальнейших исследований в области строительства. В эти годы продолжались исследования особенностей элювиальных грунтов Урала как оснований зданий и сооружений (Н. А. Цилюрик, Л. И. Корженко, В. М. Чижевский, В. В. Лушников и другие сотрудники кафедры оснований и фундаментов). Активизировались исследования кафедры строительных конструкций по развитию методов расчета по предельным состояниям (доценты М. И. Бычков, Ю. А. Каширский); инициированы перспективные исследования конструкций из сталей повышенной прочности (доц. В. И. Лабзенко), предварительно напряженных металлоконструкций (доц. Б. А. Сперанский). С. А. Рогицкий начал свои исследования еще в 30-е годы. Тематика его исследований, связанная с расчетом сложных статически неопределенных систем, была актуальной всегда, и это позволило продолжать исследования в военные годы и после войны и завершить их защитой докторской диссертации в 1949 г.

Интенсивно вел свои исследования и проф. С. Е. Бутаков (зав. кафедрой теплогоснабжения и вентиляции с 1947 г.) с группой учеников. Основное направление их исследований — аэродинамика систем промышленной вентиляции.

В 1957 г. С. А. Рогицкий, С. Е. Бутаков избраны членами-корреспондентами Академии строительства и архитектуры СССР, что было свидетельством признания высокого профессионального и научного авторитета этих ученых.

В конце 60-х на факультет были приглашены крупные ученые доктора наук В. Б. Швец (зав. кафедрой «Основания и фундаменты») и В. В. Пушкарев (зав. кафедрой «Водное хозяйство и технология воды»).

В начале 70-х защитили докторские диссертации В. И. Климанов, Б. А. Сперанский, Л. П. Ждахин, С. М. Скоробогатов. Это позволило существенно поднять уровень научной работы на факультете. Активизировалась работа аспирантуры.

Активно вела исследования гипсовых вяжущих повышенной водостойкости группа под руководством доц. канд. техн. наук А. А. Антипина (кафедра городского строительства). Результатом этих работ явилось строительство Красноуфимского завода гипсобетонных стеновых изделий, за которое в 1993 г. коллектив

удостоен премии Совета Министров СССР (А. А. Антипин, Л. И. Рябоконь, В. К. Сисьмеков, С. В. Беднягин).

С середины 70-х годов на кафедре водного хозяйства и технологии воды под руководством доцента В. И. Аксенова разрабатывается перспективное научное направление «Замкнутые системы водного хозяйства». Основные достижения получены в области обработки осадков, уничтожения органосодержащих отходов, создания установок по переработке отработанных травильных растворов. Эти исследования отмечены Государственной премией СССР 1985 г.

В связи с освоением нефтегазоносных районов Западной Сибири в 70–80-е годы научные работники факультета включают в тематику своих исследований новые методы испытания грунтов, вопросы инженерного оборудования и планировки сибирских городов, разработки рациональных конструкторских решений для зданий и сооружений сибирскихстроек. Широкое применение на стройках газовых магистралей нашли, например, легкие ограждающие конструкции, разработанные на кафедре архитектуры под руководством Ф. Ф. Тамплона.

Большое значение для совершенствования энергетического строительства Урала и Сибири имели разработки кафедры строительных конструкций (проф. Б. А. Сперанский, Я. И. Ольков). Разработаны прогрессивные конструктивные решения покрытий, стен, многоэтажных рам-этажеров, хребтовых балок для подвески котлов и т. п. Предложенные новые решения применены на строительстве Сургутской, Пермской, Рефтинской, Экибастузской ГРЭС, Пермской ТЭЦ-14, Ново-Свердловской ТЭЦ и ТЭС Аден в Народной Республике Йемен.

Активно развивались исследования процессов тепло- и массообмена при вентиляции цехов (доц. Р. Н. Шумилов, доц. Е. В. Михайлишин) на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция». Развилась и окрепла школа гидромеханики высокотемпературных процессов, созданная проф. И. В. Беловым на кафедре гидравлики.

Развитие исследований на кафедре строительной механики в 70–80-е годы, направленное на разработку методов расчета пластин и оболочек, оказалось весьма результативным. После защиты докторской диссертации В. И. Климановым (1972) это направление стало определяющим на кафедре.

Активная исследовательская работа ученых факультета принесла положительные результаты и для роста кадров. В начале 90-х годов на факультете защищены докторские диссертации В. В. Рогалевичем (зав. кафедрой строительной механики), Я. И. Ольковым (зав. кафедрой строительных конструкций), Ф. Ф. Тамплонем (деканом и зав. кафедрой архитектуры) и А. С. Носковым (зав. кафедрой гидравлики).

В январе 1994 г. избран членом-корреспондентом Российской академии архитектуры и строительных наук профессор доктор технических наук Я. И. Ольков. В настоящее время профессор-

ско-преподавательский состав на факультете имеет очень высокую квалификацию. Созданы все условия для успешной работы аспирантуры. На факультете создан специализированный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций по строительным конструкциям и строительной механике (председатель — д-р техн. наук проф. Ф. Ф. Тамплон), в составе которого 2 академика (В. И. Соломин и А. И. Зимин) и 2 члена-корреспондента РААСН (С. М. Скоробогатов и Я. И. Ольков). И несмотря на трудности переходного периода можно считать, что развитие научных исследований на факультете находится на пороге нового подъема.

Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Бурное развитие промышленного и гражданского строительства в 20-е годы потребовало подготовки инженеров-строителей, в том числе и специалистов по теплогазоснабжению и вентиляции.

Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция» была основана в 1925 г., и руководил ею до 1947 г. опытный инженер и талантливый преподаватель профессор А. В. Кац. С 1947 по 1968 г. кафедрой руководил видный ученый в области промышленной аэродинамики доктор технических наук профессор, член-корреспондент Академии строительства и архитектуры СССР С. Е. Бутаков, с 1968 по 1971 г. — доцент кандидат технических наук Ю. В. Хватов, с 1971 по 1986 г. — талантливый исследователь и организатор старший научный сотрудник кандидат технических наук А. М. Гервасев, а с 1986 г. — доцент кандидат технических наук Е. В. Михайлишин.

На протяжении нескольких десятилетий научные интересы сотрудников кафедры сосредоточены на проблемах промышленной вентиляции. Становление вентиляционной науки на Урале неразрывно связано с именем С. Е. Бутакова, который начал работу на кафедре в 1938 г. Под его руководством проведен большой объем исследований на промышленных предприятиях, параллельно велись теоретические и экспериментальные исследования турбулентных потоков в каналах, аэрации, местных отсосов, эжекторов, свободных струй и конвективных потоков, воздушных завес. Результаты работ тут же внедрялись в производство. Создавалась материальная база кафедры. Постепенно под руководством С. Е. Бутакова складывается научная школа. За эти годы защищено 20 кандидатских диссертаций. Достаточно полно результаты исследований за период с 1938 по 1960 г. изложены в трех монографиях С. Е. Бутакова: «Аэродинамика систем промышленной вентиляции» (1949), «Воздухопроводы и вентиляторы» (1959), «Основы вентиляции горячих цехов» (1962).

Свидетельством широкого признания заслуг С. Е. Бутакова и его научной школы стало избрание профессора 12 апреля 1957 г. членом-корреспондентом Академии строительства и архитектуры СССР, единственным представителем специальности в Академии.

Исследования, выполненные за этот период в той или иной области промышленной вентиляции, позднее сформировались в отдельные крупные научные направления.

Под руководством заведующего кафедрой А. М. Гервасьева разработаны комплекс мер, позволяющий добиться требуемого снижения запыленности в основных цехах металлургических предприятий, способы расчета аспирационных воздухообменов и эффективные пылеуловители, которые являются типовыми и используются на отечественных и зарубежных объектах, опубликован ряд указаний и нормативных документов по проектированию пыльных цехов.

В настоящее время научная работа на кафедре, в составе которой 1 профессор, 9 доцентов кандидатов технических наук, 1 старший преподаватель, ведется в трех направлениях.

Развитием идей профессора С. Е. Бутакова на современной методологической и технической базе является научное направление «Математическое моделирование тепло- и массообмена при вентиляции цехов с пирометаллургическими процессами». Руководитель темы — профессор Р. Н. Шумилов.

Разработаны математические модели вентиляционных процессов и программы расчета на ЭВМ, позволяющие проводить технико-экономическое сравнение различных схем вентиляции цехов на стадии проекта.

Под руководством доцента В. Д. Столера, а затем доцента Ю. А. Иванова проводятся теоретические и экспериментальные исследования вентиляционных плоских и кольцевых турбулентных струй. Разработаны схемы и способы расчета струйной защиты фиксированных рабочих мест и зон, воздушно-струйных ограждений источников выделения вредных веществ. Продолжаются исследования по применению струйных ограждений для отопления и охлаждения локальных зон.

Исследованием закрученных потоков в системах вентиляции и тепло-массообменных аппаратах занимался доцент Э. М. Семенов, а в настоящее время продолжает доцент Е. В. Михайлишин. Результаты работ применяются для разработки эффективных систем аспирации, теплообменных аппаратов.

Разработки кафедры широко внедрены и применяются на многих предприятиях Урала и России — ЧМЗ, УЗТМ, ПНТЗ и др. Получен не только социальный, но значительный экономический эффект от внедрения пылеуловителей на Норильском ГОК, передувов от травильных ванн и воздухоподогревателей на Первоуральском новотрубном заводе и др. Издано с участием сотрудников кафедры около десятка нормативных документов по оздоровлению условий труда в черной и цветной металлургии, четыре монографии.

С 1971 г. защищено по результатам исследований 15 кандидатских диссертаций. Работы вызывают интерес у зарубежных коллег, авторы приглашаются для участия в международных конференциях (ROOMVENT'92 — Дания, INDOOR AIR'93 и GOLD CLIMATE HVAC'94 — Финляндия и др.), результаты исследований публикуются в зарубежных изданиях.

Кафедра водного хозяйства и технологии воды

Кафедра водного хозяйства и технологии воды была создана в составе открытого в 1929 г. строительного факультета и первоначально называлась «Водоснабжение и канализация».

Задача кафедры — подготовка инженеров для строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения быстрорастущих городов и промышленных предприятий Урала.

Организатором кафедры и первым ее заведующим был опытный инженер и талантливый преподаватель канд. техн. наук Сергей Ильич Барсков (зав. кафедрой с 1929 по 1937 год).

В годы становления института и факультета ученые кафедры активно участвовали в решении проблем водообеспечения Свердловска. Под руководством доцентов В. А. Радцига и Г. П. Доросинского был внедрен метод суспензионной сепарации, интенсифицированы городские водоочистные установки, существенно повышено качество очистки воды и значительно сокращен объем устанавливаемой аппаратуры.

Год 1940. Последний предвоенный. Свердловск занят мирным строительством. Река Исеть не удовлетворяет потребности растущего города в воде. Ведется поиск дополнительного источника водоснабжения. В качестве такового предпочтение отдается р. Чусовой, но сток ее необходимо регулировать и подать в город. Преподаватели кафедры Г. П. Доросинский и К. К. Николаев принимают активное участие в обосновании и проектировании трассы канала Чусовая — Исеть.

В военные годы ученые кафедры внедряют в водном хозяйстве прогрессивные сооружения: осветлители со взвешенным осадком, многоярусные отстойники, пластинчатые градири большой производительности. Под руководством профессора В. Т. Турчиновича составлена инструкция по эксплуатации сооружений водозаборов и фильтровальной станции. Кафедра ВиК выступает инициатором надземной прокладки водоводов и реконструкции очистных сооружений водопровода.

В первые послевоенные годы научные усилия кафедры направляются на интенсификацию работы очистных сооружений. Изучаются осветлители со взвешенным осадком, микрофильтры,

технология озонирования природных вод с целью их обеззараживания и обеззараживания (В. А. Радциг, М. Ф. Ипполитов, Н. А. Грищенко). Выполняется серия хозяйственных исследований по устойчивому водообеспечению предприятий Тюмени, Кирова, Нижнего Тагила, Кировграда и других городов.

В 50 — 60-е годы под руководством М. Ф. Ипполитова выполняются научные исследования по очистке и сокращению количества сточных вод и созданию оборотных систем водоснабжения на предприятиях Урала.

Осуществлена разработка технологии очистки сточных вод систем гидрозолаудаления Рефтинской и Троицкой ГРЭС от фтора и извлечения токсичных соединений ванадия из сточных вод Кармановской ГРЭС. В производственную деятельность Верх-Исетского, Нижне-Тагильского и Первоуральского металлургических заводов и ряда предприятий цветной металлургии для осветления масло- и окислительных сточных вод прокатных цехов внедрены открытые и напорные гидроциклоны (Л. Д. Субботкин, А. Г. Южанинов).

Строительство крупных животноводческих комплексов в 60-е годы породило серьезную проблему защиты от загрязнения природных вод. Доцент кафедры Т. Н. Назарова осуществляет разработку и внедрение в городе Талице Свердловской области новых методов и сооружений для очистки животноводческих стоков.

К началу 70-х годов охрана окружающей среды стала одной из самых актуальных проблем человечества. Больше всего «страдает» от цивилизации вода — реки, озера, моря, океаны и подземные источники. В то же время развитие производства невозможно без увеличения потребности воды и, к сожалению, без роста ее загрязненности. Это определяет необходимость подготовки для народного хозяйства специалистов, занимающихся очисткой сточных вод и эксплуатацией водного хозяйства.

В 1970 г. кафедру возглавил доктор химических наук профессор В. В. Пушкарев. Одновременно с подготовкой инженеров-строителей систем водоснабжения и канализации кафедра начинает подготовку инженеров-технологов по специальности «Рациональное использование водных ресурсов и обезвреживание промышленных стоков». Кафедра получает новое название «Водное хозяйство и технология воды», которое сохраняется по настоящее время.

В. В. Пушкарев — крупный специалист в области прикладной радиохимии, создатель научных основ ионной флотации. Под его руководством на кафедре ведется интенсивная разработка физико-химических аспектов флотационных и сорбционных методов концентрирования и разделения редких и рассеянных элементов применительно к задачам очистки сточных вод предприятий черной, цветной и редкометаллической промышленности, радиохимических предприятий. Им опубликовано 9 монографий (в том числе монография — в соавторстве с А. Г. Южаниновым

«Очистка маслосодержащих сточных вод». Изд-во «Аллертон-Пресс», Нью-Йорк, США), более 300 научных работ, получено 26 авторских свидетельств на изобретения. Под его руководством подготовлено 27 кандидатов и 4 доктора наук.

Одновременно с 1974 г. под руководством доцента В. И. Аксенова на кафедре разрабатывается новое научное направление — «Замкнутые системы водного хозяйства». Основные достижения получены в области обработки осадков, уничтожения органосодержащих отходов, создания установок по переработке отработанных травильных растворов.

Результаты научных разработок по этому направлению внедрены более чем на 11 предприятиях, в том числе на Первоуральском новотрубном, Лысьвенском металлургическом, заводе «Серп и Молот» (Москва), ПО «Уралмаш» и др.

С 1990 г. кафедру возглавляет доктор географических наук профессор И. С. Шахов.



Кафедра водного хозяйства и технологии воды. 1982 г. 1 ряд (слева направо): лаб. Сепягина Т. А., доц. канд. техн. наук Григорьев Ю. О., Ничкова И. И., Петрова Н. А., Южанинов А. Г., Аксенов В. И., Лубочников Н. Т. 2 ряд: проф. д-р хим. наук Березюк В. Г., лаб. Шуракова Г. И., доц. канд. хим. наук Дубровина О. Б., Ушакова Л. И., лаб. Медведева Н. С., ст. науч. сотр. канд. хим. наук Евтюхова О. В., доц. канд. техн. наук Назарова Т. Н., лаборанты Ильюшина Н. А., Потеряева В. А., доц. канд. техн. наук Фаткуллин Л. Г. 3 ряд: асп. Тарасов А. Н., инж. Медведев С. И., доц. канд. хим. наук Аникин Ю. В., Мигалатий Е. В., асп. Локай О. В., лаб. Белоусова М. В., проф. д-р хим. наук Никифоров А. Ф.

Прогрессирующее ухудшение качества природных вод, истощение водных ресурсов, исчезновение малых рек и подземных источников, ухудшение качества питьевой воды в большинстве населенных пунктов Урала потребовали корректировки научного направления кафедры. В настоящее время усилия ученых сконцентрированы на разработке экологически безопасных систем водоснабжения на основе бессточных технологий с утилизацией

твердых отходов в строительной индустрии и предельно допустимых безвозвратных изъятий из водных объектов.

Результаты исследований в этом направлении находят широкое применение на предприятиях Уральского региона. В частности, бессточные системы водного хозяйства внедрены на заводах «Уралэлектромедь», Синарском трубном, ВИЗе и др. Это позволило сократить забор свежей воды из рек Чусовой и Исети на 7,0 млн м³ в сутки.

Локальные установки по очистке воды от масел внедрены на ПО «Уралмаш», по очистке от тяжелых цветных и черных металлов с утилизацией осадков в производстве стройматериалов и извлечении металлов из стоков гальванического производства — на Уралтрансмаше и Уральском опытном механическом заводе, мембранные установки по очистке природных вод — на заводе Гиредмет.

Методы оценки экологически безопасных отборов воды из источников использованы Куйбышевским филиалом института «Гидропроект» им. С. Я. Жука при разработке генеральной схемы комплексного использования водных ресурсов Уральского экономического района и Уральским научно-исследовательским и проектным институтом (Унипромедь) при проектировании внеплощадочных систем водоснабжения Учалинского и Гайского горно-обогатительных комбинатов.

Многие выпускники кафедры достигли заметных успехов в научной и производственной деятельности: 17 из них присуждены ученые степени кандидатов и докторов наук. Среди них крупные хозяйственные деятели:

К. К. Николаев — многие годы возглавлял Свердловский облисполком и работал первым секретарем Свердловского обкома КПСС;

Е. П. Правдин — долгие годы возглавлял Уральский НИИ Академии коммунального хозяйства;

В. К. Сисьмеков — более 20 лет являлся деканом строительного факультета УПИ;

Л. Д. Субботин — декан и зав. кафедрой Симферопольского политехнического института;

Т. И. Барышникова — многие годы возглавляла кафедру водоснабжения и канализации Челябинского политехнического института.

Из десяти членов профессорско-преподавательского состава, работающих в настоящее время на кафедре, двое имеют ученую степень доктора наук и ученое звание профессора, 8 — ученую степень кандидата наук и 7 — ученое звание доцента. На кафедре работает заслуженный деятель науки и техники России, доктор технических наук профессор, член-корреспондент АЕН А. М. Черняев, а также лауреат Государственной премии России кандидат технических наук доцент В. И. Аксенов.

Кафедра строительного производства

Выпускающая кафедра «Строительное производство» специальности ПГС была организована в 1929 г. В числе первых организаторов кафедры и специальности ПГС были проф. С. Н. Лясота и доцент В. П. Чекасин, который с 1939 по 1956 г. бессменно и плодотворно руководил кафедрой и внес большой вклад в подготовку высококвалифицированных инженеров-строителей для страны.

Первый выпуск 26 специалистов ПГС состоялся в июле 1931 года.

В довоенный период в составе кафедры была организована крупная научно-исследовательская группа, которая выполняла значительный объем работ по вопросам индустриализации строительства в Уральском регионе и оказывала техническую помощь стройкам в организации строительно-монтажных работ.

В 1946 — 1975 годах основными научно-техническими направлениями кафедры являлись организация крупнопанельного домостроения на Урале, проектирование и внедрение сборных фундаментов для жилых гражданских и промышленных объектов, широкое внедрение в практику строительства свайных фундаментов зданий и сооружений, использование промышленных отходов для целей строительства, внедрение новых приемов научной организации труда в строительстве.

В 1965 г. при кафедре «Строительное производство» была организована научно-исследовательская лаборатория организации и экономики строительства, работы которой внесли весомый вклад в конкретные вопросы экономики и строительства на Урале.

К 1994 г. кафедрой подготовлено более 6200 инженеров-строителей. Темы дипломных проектов выпускников приближены к реальным условиям строительства, и в большинстве из них решаются конкретные задачи. В составе кафедры 14 преподавателей, из них — 1 профессор, 8 доцентов кандидатов технических наук.

Выпускники кафедры работают на строительных площадках, в проектных организациях, являются организаторами строительного производства по возведению школ и детских учреждений, дворцов и театров, жилых массивов и инженерных сооружений. Среди выпускников кафедры — управляющие трестами, начальники главков, руководящие лица Госстроя и Совета Министров.

На кафедре опубликовано более 20 монографий и учебных пособий, более 350 статей, издано 82 методических указания.

Основное научное направление кафедры в настоящий момент — совершенствование технологии и организации работ нулевого цикла и реконструкции промышленных и гражданских зданий в Уральском регионе.

Кафедра архитектуры

Кафедра архитектуры (первоначально она называлась кафедрой зданий и сооружений) была создана в 1931 г. С момента образования по 1934 г. ее возглавляла Е. С. Балакина. В 1931 г. на кафедру на должность доцента приходит архитектор К. Т. Бабыкин, который уже имел богатый опыт проектных работ. С его именем связано строительство в нашем городе театра оперы и балета, филармонии, управления железной дороги и ряда других зданий, которые являются архитектурными достопримечательностями Екатеринбурга.

С 1934 по 1955 г. К. Т. Бабыкин заведует кафедрой. В сложных условиях административного подчинения института Министерству черной металлургии он сумел доказать необходимость организации специальности «Архитектура», и в 1947 г. был осуществлен первый набор студентов на эту специальность. На кафедре работают кандидаты технических наук И. И. Пономарев, В. В. Ковадеров, А. С. Трифонов. Для преподавания архитектурной специальности К. Т. Бабыкин привлекает старшего преподавателя кафедры графики и начертательной геометрии Н. С. Алферова, Т. А. Ногина, а также известных архитекторов Г. А. Голубева и С. В. Домбровского.

В 1951 г. выходит постановление Минвуза СССР о развитии специальности «Архитектура» в УПИ им. С. М. Кирова. В этом году на кафедру архитектуры из аспирантуры направляются преподаватели Н. С. Алферов (из Москвы) и Б. М. Давидсон (из Киева). На постоянную работу на кафедру переходят архитекторы П. В. Оранский, А. И. Лоскутов, член-корреспондент АСИА СССР В. И. Смирнов. Из Москвы приглашаются профессор Носов и доцент Л. Е. Бирюков. К преподаванию привлекаются опытные архитекторы-практики А. В. Десятов, К. К. Никулин, А. А. Копылов, Е. В. Безруков на правах совместительства. Конструктивная сторона образования усиливается с приходом канд. техн. наук доцента Р. П. Балинского.

В 1953 г. состоялся первый выпуск 24 архитекторов. Кроме того, архитектурное образование получили Син-Сун-Ген и Ли-Хен, которые стали выдающимися архитекторами Северной Кореи.

В 1956 г. на кафедре открыта очная аспирантура, куда поступили первые выпускники А. Э. Коротковский и М. В. Поликанов. В дальнейшем они защитили диссертации на степень кандидата технических наук.

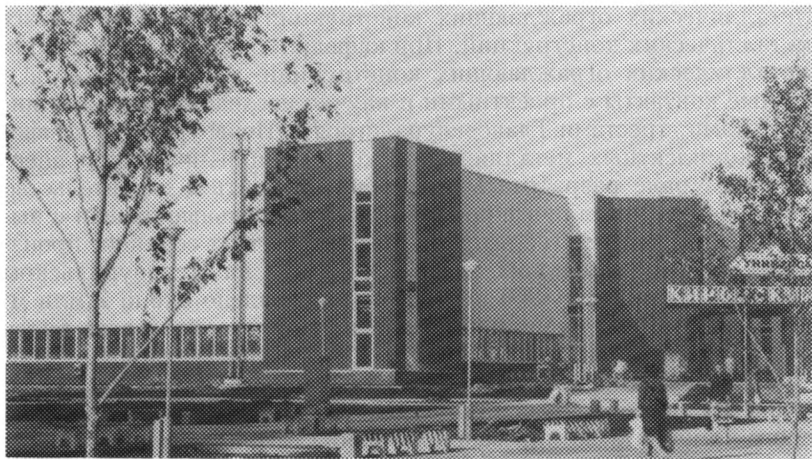
После ухода по состоянию здоровья с заведования кафедрой К. Т. Бабыкина (сентябрь 1955 г.) кафедру возглавил профессор М. И. Бычков, а затем кандидат технических наук доцент А. С. Трифонов.

После защиты докторской диссертации в 1962 г. во главе кафедры встал профессор Н. С. Алферов.

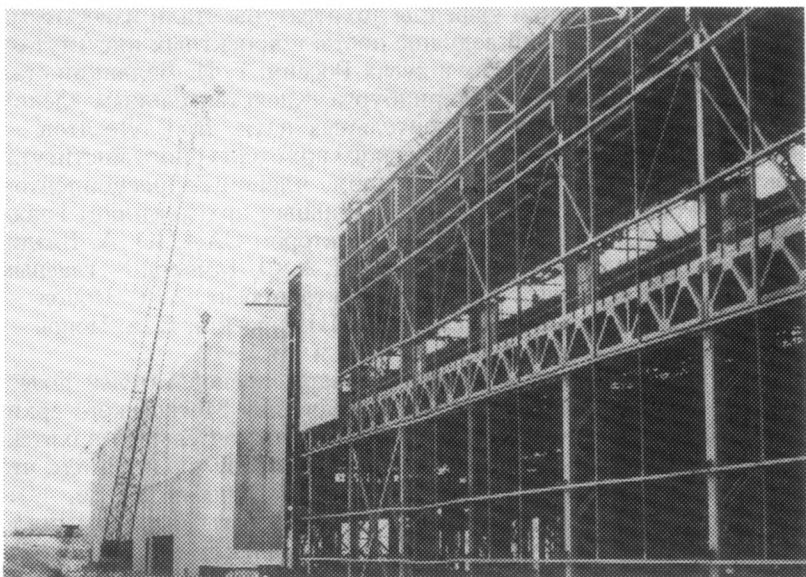
Многие выпускники кафедры архитектуры стали известными архитекторами и заняли ведущие посты в проектных институтах, строительных организациях и вузах России. Г. И. Белянкин стал главным архитектором Екатеринбурга и действительным членом Академии архитектуры и строительных наук, В. Г. Десятов — заведующим кафедрой Свердловского архитектурного института, доктором архитектуры, профессором, членом-корреспондентом ААиСН России, Ю. Г. Ваганов — главным архитектором Гражданпроекта, А. Э. Коротковский — ректором САИ, Ю. А. Владимирский — заведующим кафедрой САИ, А. Ф. Тамплон — главным архитектором института Уралтеплоэлектропроект, А. Г. Попов — главным архитектором УралпромстройНИИпроекта, Е. А. Попов — главным архитектором Калининграда и др.

Накопленный опыт и выросшие кадры преподавателей позволили в 1967 г. создать в Свердловске филиал Московского архитектурного института, а затем в 1972 г. самостоятельный архитектурный институт. Кафедра архитектуры по праву гордится тем, что она стала колыбелью архитектурного образования на Урале.

В эти годы основным направлением работы кафедры стало преподавание курса «Архитектура гражданских и промышленных зданий» для специальностей ПГС, ГС, ТГиВ и ВиК. Работа кафедры приобрела большой конструктивный уклон. С 1967 по 1974 г. кафедру возглавляет канд. техн. наук доц. Г. Ф. Лукьянов, затем с 1974 по 1977 г. канд. арх. доц. Г. В. Шауфлер, а с 1977 по 1980 г. — канд. техн. наук В. А. Вавилов. Наиболее интересным архитектурным проектом, осуществленным в этот период, является проект благоустройства площади перед УПИ им. С. М. Кирова, разработанный Г. В. Шауфлером.



Кировский универсам в Екатеринбурге, построенный с применением металлических стеновых панелей с эффективным утеплителем. Разработка кафедры архитектуры



Монтаж стенового ограждения из металлических панелей универсально-балочного стана Нижне-Тагильского металлургического комбината. Разработка кафедры архитектуры

В 1980 г. на кафедру приглашается канд. техн. наук доц. Ф. Ф. Тамплон, который уже многие годы в научной части Уральского ПромстройНИИпроекта, а затем на кафедре строительных конструкций УПИ им. С. М. Кирова занимается разработкой, исследованием и внедрением в практику строительства металлических ограждающих конструкций и зданий из легких металлических конструкций. При кафедре создается лаборатория металлических ограждающих конструкций. Активная работа и тесные контакты с проектными и научно-исследовательскими институтами, трестами Главсредуралстроя и Первоуральским заводом комплектных металлических конструкций позволили впервые на Урале разработать и широко внедрить в строительство несгораемые металлические стеновые и кровельные панели с высокоэффективным утеплителем, организовать их серийное производство в строительных трестах Урала и на Первоуральском ЗКМК. В период с 1980 по 1990 г. изготовлено около 2 млн м² панелей, которые нашли применение при строительстве более 300 крупных производственных и общественных зданий.

К числу этих зданий относятся конвертор, блюминг 1500 и универсально-балочный стан Нижне-Тагильского металлургического комбината, компрессорные здания в Ивделе шести газовых магистралей «Западная Сибирь — Европа», цехи Северского, Синарского и Первоуральского трубных заводов, цех электрической фольги Михайловского завода ОЦМ, большепролетной сто-

янки строительных механизмов, Кировский универсам, спортивно-оздоровительный комплекс МЖК в Екатеринбурге и др.

С 1985 по 1990 г. на кафедре под руководством Ф. Ф. Тамплона разработаны несгораемые металлические панели-ограждения нового поколения, предназначенные для изготовления на поточной линии. Совместно с Первоуральским ЗКМК и итальянской фирмой «Петитпиер» на заводе смонтирована поточная линия мощностью 500 тыс. м² панелей в год, которая начала выпуск продукции в 1990 г. В 1992 г. по результатам многолетних исследований металлических ограждающих конструкций Ф. Ф. Тамплон защищена докторская диссертация, а в 1993 г. он стал профессором.

Одновременно под руководством Ф. Ф. Тамплона на кафедре развилось направление по разработке, исследованию и внедрению быстровозводимых зданий из легких металлических конструкций. В частности, для осваиваемых районов Сибири и Крайнего Севера разработаны инвентарные бескрановые здания и здания с подвесным и мостовыми кранами пролетом 9, 12, 18 и 24 м. Серийное производство зданий пролетом 12 м организовано на Первоуральском ЗКМК в объеме 80...90 зданий в год.

В последние годы развились научные исследования по созданию покрытий цилиндрической формы из вальцованных профилированных листов для производственных зданий различного назначения, а также многоэтажных жилых зданий и коттеджей. Построены первые здания пролетом 18 м.

Результаты выполненных исследований использованы при разработке совместно с головными проектными и научно-исследовательскими институтами ряда типовых проектов, при создании СНиП «Алюминиевые конструкции», ряда рекомендаций по расчету, проектированию и применению легких металлических ограждающих и несущих конструкций. По материалам исследований опубликовано 5 монографий, 3 брошюры и более 100 статей.

Участники работ В. Г. Крохалев и А. А. Чебыкин (кафедра строительных конструкций) защитили кандидатские диссертации, а М. Ю. Ананьин, М. С. Демкин, Д. В. Марцинкевич, Г. Ю. Популова готовят диссертации к защите.

Работа по металлическим ограждающим конструкциям отмечена медалью и дипломом МВидСО СССР как лучшая научно-исследовательская, а также четырьмя медалями ВДНХ.

Наряду с отмеченными работами кафедра по госбюджету регулярно ведет разработку объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и рациональных приемов жилой застройки для районов с суровым климатом. Участниками этой работы являются кроме руководителя проф. Ф. Ф. Тамплона доценты кандидаты технических наук Л. Г. Виноградова, Б. И. Суханов, доцент канд. арх. О. П. Пархоц. Большие работы ведутся по совершенствованию преподавания курса «Архитектура гражданских и промышленных зданий», которые возглавляет доц. Л. А. Гинзберг.

В 1992 г. кафедра после многолетнего перерыва вновь стала выпускающей. Она осуществила прием одной группы по специальности ПГС с архитектурным уклоном.

Кафедра оснований и фундаментов

Разработка и внедрение методов исследования и проектирования оснований и фундаментов в условиях Урала и Западной Сибири — главная задача, на решение которой направлена научно-исследовательская работа преподавателей и сотрудников кафедры оснований и фундаментов с момента создания ее в составе строительного факультета УПИ в 1936 г. до настоящего времени.

Заслуга создания самостоятельной кафедры (до 1936 г. курс «Механика грунтов, основания и фундаменты» вела кафедра строительного производства), развития научно-исследовательских работ принадлежит профессору И. Н. Чистякову, который заведовал кафедрой до 1955 года и внес большой вклад в становление строительного факультета. Кроме того, кафедра с 1970 г. ведет важный для подготовки инженера-строителя курс «Инженерная геодезия». В 1958—1970 гг. на факультете существовала самостоятельная кафедра инженерной геодезии, которой заведовали доц. Н. Н. Мазуров (1958—1965), П. А. Плотников (1965—1969), доц. В. Т. Трыков (1969—1970).

Крупные масштабы промышленного и гражданского строительства в годы первых пятилеток обусловили направление научной работы кафедры — исследование строительных свойств элювиальных грунтов Урала, разработка для этих целей полевых и лабораторных методов испытаний, анализ опыта строительства, внедрение прогрессивных решений оснований и конструкций фундаментов.

Первые работы в области исследования строительных свойств элювиальных грунтов Урала выполнены в 1935—1937 гг. Н. А. Цилюриком, И. С. Новоженовым, позднее И. Н. Чистяковым и другими. Исследования этого периода отличает стремление дать проектировщикам и изыскателям правильный подход к оценке элювиальных грунтов Урала и учету их особенностей в качестве оснований сооружений. Однако научный поиск в указанном направлении, выходящий далеко за рамки региональных проблем Урала, характеризуется комплексным подходом к решению научных и практических вопросов.

Исследования проводятся непосредственно на площадках строительства крупнейших объектов: Тагилстрой, Уралалюминий, Уралхиммашстрой, жилых кварталов в Свердловске, Перми, Магнитогорске и др.

В работах Н. А. Цилюрика выдвигается ряд исключительно продуктивных и интересных предложений по совершенствованию

аппаратуры и методов испытаний грунтов в полевых и лабораторных условиях. Исследования Н. А. Цилюрика позволили разработать весьма совершенные, даже с позиции сегодняшнего дня, установки для испытаний грунтов: штамповую установку, стабилометр СУЦ, установки для испытаний грунтов боковым давлением в шурфах и скважинах. Впервые даны предложения по классификации элювиальных грунтов и назначению допускаемых давлений на них в основаниях сооружений. Многие из идей и разработок Н. А. Цилюрика получили дальнейшее развитие на кафедре в последующие десятилетия.

Исследования промерзания и морозного пучения делювиальных и, главным образом, элювиальных грунтов Среднего Урала впервые выполнены в 1934—1937 гг. И. С. Новоженовым. Обстоятельно разработанная методика исследований (использование глубинных мерзлотометров и термометров, проведение опытных работ на открытой местности и у отапливаемых зданий в грунтах различного состава и влажности) позволила изучить некоторые особенности процесса пучения и дать первые предложения по назначению глубины заложения фундаментов из условий промерзания.

В работах Г. Н. Смагина решаются задачи индустриализации фундаментостроения: обоснована эффективность применения буронабивных свай, сборных пустотелых блоков ленточных фундаментов (блоков типа УДБ по современной терминологии), получивших в последующем (особенно в последние десятилетия) самое широкое применение.

Особые условия и требования строительства военного времени вновь обратили внимание ученых-строителей на определяющее значение оснований и фундаментов в составе зданий и сооружений. Обобщению опыта строительства и анализу факторов, обеспечивающих надежность оснований и фундаментов, посвящены работы И. Н. Чистякова.

Интенсивное промышленное и гражданское строительство, развернувшееся на Урале в послевоенный период и особенно после 1956 г., потребовало дальнейших научных исследований в области фундаментостроения. С 1950 г. основным научным направлением кафедры оснований и фундаментов стало изучение особенностей элювиальных грунтов Урала как оснований зданий и сооружений. В этом направлении работали доценты Н. А. Цилюрик, Л. И. Корженко, заведовавшая кафедрой с 1955 по 1968 г., В. В. Лушников, В. М. Чижевский и другие. С 1958 г. исследования элювиальных грунтов проводятся кафедрой (руководитель работ — Л. И. Корженко) в творческом содружестве с лабораторией оснований и фундаментов научной части УралпромстройНИИпроекта (бывшего НИИ по строительству Академии строительства и архитектуры СССР в Свердловске, руководитель работ — В. Б. Швец). Комплексные многолетние исследования научных коллективов кафедры и лаборатории, обобщение опыта строительных, проектных и изыскательских

организаций позволили разработать вначале региональные нормы по проектированию оснований из элювиальных грунтов, а затем по заданию Госстроя СССР — самостоятельный раздел во всеоюзных нормах по проектированию оснований. Результаты выполненных работ, опубликованные в пяти монографиях, легли в основу докторской диссертации В. Б. Швеца, который возглавлял кафедру в период с 1968 по 1974 г. Коллектив научных работников кафедры занимает ведущее положение в стране в области изучения элювиальных грунтов как оснований зданий и сооружений. Активно и эффективно идет внедрение результатов исследований.

В этот период значительно расширились и еще более укрепились связи кафедры с ведущими строительными организациями Урала и Сибири. Выполнены крупные исследования по заданиям Госкомитета по науке и технике при Совете Министров СССР, по координационным планам Госстроя СССР и отраслевых министерств. Развернулась подготовка кадров высшей квалификации через аспирантуру. Для строительного факультета УПИ, проектных и научных организаций, вузов и строек подготовлено 34 кандидата наук.

В связи с проблемами освоения нефтегазоносных районов Тюменской области в научных исследованиях кафедры с 1969 г. ведущее место занимает тематика, направленная на изыскание новых методов исследования грунтов, расчета, проектирования и устройства оснований и фундаментов в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях Урало-Сибирского региона.

Проблема создания новых методов испытаний сжимаемости и прочности грунтов решается на основе использования принципа прессиометрии и усовершенствования традиционных полевых методов (руководители работ — проф. В. Б. Швец, доценты В. В. Лушников, В. Г. Елпанов, исполнители — О. Н. Жидков, Б. Л. Тарасов, Ю. И. Яровой, И. А. Маренинов, В. И. Ямов, Н. А. Алехин, Б. И. Суханов, В. Ф. Быстрых, Б. М. Литвинов, П. Д. Вулис). Дано теоретическое обоснование, разработаны методика и аппаратура прессиометрических испытаний грунтов (универсальный воздушноэлектрический прессиометр ПЭВ-89, предназначенный для испытаний широкого класса на скальных грунтов, установка поступательного кольцевого среза грунтов в скважинах ПС-89, основанная на прессиометрическом принципе), организован выпуск небольших серий прессиометров ПЭВ-89 и ПС-89. Предложены и разработаны основные элементы нового способа испытаний грунтов без проходки и скважин с помощью вдавливаемых зондов-прессиометров и поворотных зондов. Достижения кафедры в этой области получили признание в нашей стране и за рубежом, успешно экспонировались на ВДНХ СССР, внедрены в десятках проектно-изыскательских организаций страны (УралТИСИЗ, ЗапСибТИСИЗ, УралТЭП, Гипротюменнефтегаз и др.) с большим экономическим эффектом.

Для грунтовых условий Урала и Западной Сибири, характеризующихся значительной неоднородностью и сложностью напластований грунтов различной прочности, разработаны, исследованы и прошли опытную проверку и внедрение новые экономические решения фундаментов из свай повышенной несущей способности: трубчатого сечения, трапецеидальных, пирамидальных, с плоским и объемным уширением у острия и на стволе, набивных, устраиваемых в буровых скважинах и выштампованном ложе (проф. В. Б. Швец, доценты А. Н. Тетиор, А. И. Алексеев, Л. Н. Аверьянова, О. И. Лобов, А. П. Сафонов, О. А. Лисовой). На основе экспериментально-теоретических исследований, опытно-конструкторских работ, обобщения опыта инженерно-строительных изысканий, проектирования и строительства оснований и фундаментов в сложных грунтовых условиях Тюменской области впервые разработаны научно обоснованные региональные нормы по инженерно-геологическим исследованиям и проектированию оснований и фундаментов в условиях Среднего Приобья.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19.04.74 № 294 «О первоочередных мероприятиях по ускорению проектирования и создания производственной базы строительства Тобольского нефтехимического комплекса» кафедрой совместно с НИИ оснований Госстроя СССР и Урал-промстройНИИпроектом в 1974 — 1976 гг. выполнены исследования по важнейшей теме — исследование и внедрение рациональных решений устройства оснований и фундаментов в слабых водонасыщенных грунтах площадки строительства Тобольского нефтехимического комплекса (доц. Б. Л. Тарасов, доц. В. В. Павлов, мл. науч. сотр. А. П. Сафонов, инженеры Е. Л. Пылаев, С. Ф. Туканов).

На основе комплексных полевых и лабораторных исследований изучены особенности промерзания и морозного пучения грунтов Урала и Западной Сибири, разработаны способы оценки морозоопасных свойств минеральных и заторфованных грунтов для обеспечения устойчивости фундаментов (руководители работ — проф. В. Б. Швец, доц. В. Я. Лапшин, доц. Б. Г. Алексеев; исполнители — Л. Б. Ганелес, Ю. Р. Оржеховский, М. М. Юрганов). Предложена принципиально новая методика лабораторных испытаний и прогнозирования морозной пучинистости грунтов, основанная на вероятностно-статистическом подходе к процессу морозного пучения и учитывающая условия промерзания в натуре. Методика исследований реализуется с помощью разработанного прибора ИПГ-3 (измеритель пучения грунтов). Метод и прибор ИПГ-3 прошли широкую экспериментальную проверку и внедряются в практику исследований НИИ и производственно-изыскательских организаций.

Одним из важных направлений научно-исследовательских работ 1970 — 1980 гг. и в настоящее время является изучение динамических характеристик системы машина — фундамент — грунт и разработка предложений по натурным исследованиям, динами-

ческому расчету и конструированию фундаментов и оснований машин и оборудования с динамическими нагрузками (руководители работ — доценты Н. С. Швец, Ю. Б. Рахлин, исполнители — Б. Г. Алексеев, С. А. Коваленко, Л. Г. Виноградова).

По постановлению Госкомитета по науке и технике при Совете Министров СССР кафедра в 1974—1990 гг. по координации с ВНИИгидротехники им. Б. Е. Веденеева выполнила экспериментальные исследования по важнейшей теме, направленные на создание методов динамического расчета фундаментов под турбоагрегаты АЭС и ТЭС большой мощности.

В настоящее время коллектив кафедры, в составе которой 9 кандидатов наук, занят поиском новых форм в учебной и научной работе, совершенствованием технологии обучения и научного поиска.

Однако основным направлением научных исследований остается дальнейшее развитие исследований и создание прогрессивных методов испытаний грунтов, новых конструктивных решений и технологических процессов устройства оснований и фундаментов, ориентированных на сокращение сроков, снижение стоимости и трудоемкости работ нулевого цикла, в последние годы внедрение полученных результатов ведется, главным образом, путем участия в республиканских комплексных программах администрации Свердловской области и по договорам с предприятиями.

Кафедра строительной механики

Кафедра строительной механики организована в 1937 г. Первым заведующим был доцент Б. П. Горюнов. С его именем связаны организация учебного процесса и создание лаборатории «Испытания материалов». С 1940 по 1948 год кафедрой заведовал доцент Л. К. Нарец, вложивший много труда в совершенствование учебного процесса, в частности благодаря настойчивости Л. К. Нареча в курс «Строительная механика» внедрены матричные методы.

С 1948 г. кафедрой возглавил С. А. Рогицкий, с именем которого следует связывать создание научного направления по расчету сложных статически неопределимых стержневых систем методом распределения неуравновешенных моментов. Результаты научных исследований С. А. Рогицкого были опубликованы в период с 1939 по 1949 г. в четырех монографиях, что послужило основой для широкого внедрения разработанного метода в проектных организациях страны. В 1949 г. С. А. Рогицкий защитил (впервые на кафедре) диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. Под руководством профессора С. А. Рогицкого защищено 29 кандидатских диссертаций, а среди первых защитивших диссертации были преподаватели кафедры А. А. Оатул

(ныне доктор технических наук профессор), В. В. Чуватов, И. Н. Годзевич, И. П. Зотин, Л. А. Коган, Л. Г. Лопатышкин.

Научные исследования 50–60-х годов были обобщены С. А. Рогицким в монографии «Новый метод расчета на прочность и устойчивость» (1960), за которую автор получил серебряную медаль ВДНХ. С 1953 г. под редакцией С. А. Рогицкого было выпущено 6 тематических сборников.

В 1957 г. С. А. Рогицкий избран членом-корреспондентом Академии строительства и архитектуры СССР, а в 1965 году ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР».

В начале 60-х годов в научной деятельности кафедры намечается определенный кризис. С появлением быстродействующей вычислительной техники исследования, связанные с расчетом стержневых систем, утрачивают свою актуальность. Постепенно начинает развиваться новое научное направление по расчету тонкостенных систем (пластин и оболочек), применяющихся в машиностроении, авиастроении, судостроении и строительстве. Развитию направления способствовало заключение хозяйственных и договоров о сотрудничестве с заводами Уралэлектроаппарат, Уралхиммаш, Первоуральским новотрубным и др. Возглавила новое научное направление канд. техн. наук доц. Р. Л. Малкина, подготовившая в 1965 г. к защите докторскую диссертацию. К сожалению, завершить важный этап научной деятельности Р. Л. Малкиной не удалось, однако среднее и молодое поколение сотрудников кафедры уверенно продолжило развитие нового научного направления.

Успешно защитили кандидатские диссертации А. А. Лахтин, А. Н. Косухин (в дальнейшем профессор, ректор Тюменского индустриального института), Н. И. Спиридонова, В. Г. Годзевич, Л. П. Гапонцев, В. К. Сисьмеков (в дальнейшем декан строительного факультета, лауреат премии Совета Министров РСФСР, заслуженный строитель РСФСР) и др.

В конце 60-х годов акцент научных исследований кафедры смещается в область сложных нелинейных задач механики оболочек и пластин, чему в значительной мере способствовало сотрудничество кафедры с наиболее известной в стране научной школой, возглавляемой профессором Х. М. Муштари (Казань).

Следует подчеркнуть, что возглавлявший с 1965 по 1971 год кафедру доц. В. В. Чуватов способствовал становлению и развитию нового научного направления. Не случайно уже в 1969 г. была защищена первая кандидатская диссертация по решению нелинейных задач механики пластин и оболочек (В. В. Рогалевич), а в 1972 г. — первая докторская диссертация (В. И. Климанов).

В 1971 г. кафедру возглавил В. И. Климанов. К этому моменту на кафедре сложилось новое научное направление, связанное с решением сложных задач статики, динамики и устойчивости тонкостенных систем на основе геометрически и физически нелинейных теорий.



Кафедра строительной механики (середина 60-х)

Слева направо:— 1-й ряд:—2-я слева лаб. Т. П. Зверева, доц. канд. техн. наук Н. И. Спиридонова, засл. деятель науки РФ, чл.-кор. СИА СССР проф. д-р техн. наук С. А. Рогоцкий, доц. канд. техн. наук Р. Л. Малкина, ст. преп. О. А. Журавская. 2-й ряд — доц. канд. техн. наук Л. Г. Лопатышкина, Л. А. Коган, асс. Л. Кузьмина, асс. Коченгина, ст. препаратор А. К. Щербакова, доц. канд. техн. наук Т. М. Кириллов, А. А. Логвинская, доц. канд. техн. наук В. И. Лопанов, ст. лаб. П. К. Шакурова.

3-й ряд — доц. канд. техн. наук В. Г. Золотухин, ст. преп. В. В. Колобов, доц. канд. техн. наук Л. П. Гапонцев, засл. строитель РФ доц. канд. техн. наук В. К. Сисымеков, доц. канд. техн. наук А. Н. Косухин, доц. канд. техн. наук В. И. Климанов.

4-й ряд — асс. В. Л. Михеев, доц. канд. техн. наук В. В. Рогалевич, асс. А. И. Корзухин, доценты канд. техн. наук В. В. Чуватов, И. А. Егоров, лаборант Э. В. Ковальченко, асс. В. А. Паршуков, (3-й справа) уч. мастер А. Г. Усачев, асс. Р. Г. Игнатов, ст. преп. Л. Н. Еремеев.

В. И. Климанов является автором трех учебных пособий, широко используемых в учебном процессе, и соавтором трех книг научного содержания. Под его руководством защищено 17 кандидатских диссертаций, выполнено 8 хозяйственных работ с предприятиями города и области.

С 1989 г. заведование кафедрой поручено доц. В. В. Рогалевичу. Изменение учебных планов по ряду специальностей и создание новой кафедры САПР-ОС привело к уменьшению объема учебной нагрузки и к сокращению в конечном итоге штата кафедры. В настоящее время на кафедре работают 13 преподавателей, 9 из них имеют ученые степени и звания. В 1990 г. доцентом В. В. Рогалевичем впервые на кафедре защищена диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Успешная защита диссертации явилась итогом многолетней работы по развитию и обобщению коллокационных методов решения нелинейных задач механики оболочек и пластин.

Под руководством доцента А. А. Полякова на кафедре складывается новое научное направление, связанное с разработкой и созданием специальной техники для очистки газопроводов и кабелей от изоляции, круглой катанки от окалины и т. д.

Создание нового научного направления не противоречит уже сложившемуся. Более того, разработка специальных очистных машин потребовала изучения напряженно-деформированного состояния их элементов на основе линейных, а в некоторых случаях и нелинейной теории оболочек.

В настоящее время правительством области открыто финансирование по новому перспективному научному направлению.

Успешно проводит научные исследования для составных оболочек вращения при сильном изгибе доц. В. В. Чупин, заведующий кафедрой с 1995 г.

В разные годы на кафедре работали канд. техн. наук С. П. Иванов (ныне д-р техн. наук, зав. кафедрой УЭМИИТа), д-р техн. наук проф. С. А. Тимашев (ныне директор научно-инженерного центра Института машиноведения РАН).

Кафедра строительных конструкций

Кафедра строительных конструкций создана в 1937 г. в результате объединения кафедр железобетонных, металлических и деревянных конструкций. Первым заведующим объединенной кафедрой стал доцент канд. техн. наук В. И. Лабзенко, ученик академика Е. О. Патона, видный ученый, хороший организатор и педагог, работавший в то время деканом строительного факультета (1936—1937). Он руководил кафедрой до 1958 г. На кафедре в первые годы работали крупные специалисты строительного дела — кандидаты технических наук К. Н. Карташов, М. И. Бычков.

Интенсивное индустриальное строительство выдвинуло перед учеными строительного профиля целый ряд задач, требовавших систематического и оперативного решения. Научно-техническое творчество в значительной мере было организовано через бюро технической консультации, руководимое С. И. Лясотой, где активно работали и специалисты по строительным конструкциям. Большую конкретную помощь оказывали они и строящимся объектам Втузгородка.

Одновременно на кафедре развивались перспективные исследования вопросов расчета строительных конструкций, рационального выбора материалов и др. М. И. Бычков активно развивал теорию расчета железобетонных конструкций по разрушающим нагрузкам, а затем и по предельным состояниям.

В годы Отечественной войны 1941—1945 гг. тематика исследований кафедры связана со строительством и реконструкцией оборонных предприятий. Впервые появились исследования военных мостов и других сооружений. В те годы на кафедре работали доценты И. И. Вахрамеев, А. П. Сеницын, труды которых явились ценным вкладом в военное строительство.

В первые послевоенные годы размах строительства на Урале поставил серьезные задачи перед учеными. Одновременно росла и потребность в специалистах-строителях. В конце 40-х на кафедру пришли опытные специалисты Б. А. Сперанский, Л. П. Ждахин, Ю. А. Каширский. Спектр научных интересов заметно расширился. Продолжались исследования вопросов расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям (М. И. Бычков, Л. П. Ждахин, Ю. А. Каширский).

В. И. Лабзенко впервые серьезно поставлена проблема использования ванадийсодержащих руд Качканарского месторождения и организации совместных с металлургами исследований перспективности применения сталей повышенной прочности в строительстве.

Впервые обращено внимание на перспективность регулирования усилий и деформаций в металлических конструкциях (Б. А. Сперанский) и в процессе изготовления конструкций или их монтажа, что послужило основой для формирования уральской школы металлистов-строителей.

В 1958 — 1960 гг. кафедрой заведовал М. И. Бычков. Под его руководством были развернуты обширные исследования работы арматуры в железобетонных конструкциях (совместно со С. М. Скоробогатовым) и лечения этих конструкций (с Б. Е. Огородновым). В 1965 г. доценту М. И. Бычкову присвоено ученое звание профессора без защиты диссертации.

С 1960 по 1978 г. кафедрой заведовал Б. А. Сперанский. Развитие научных исследований испытало ощутимый подъем. Энергия и целеустремленность Б. А. Сперанского давали хороший пример, активность исследований возросла. Активизировали свои исследования и доценты Л. П. Ждахин (расчет стенок железобетонных бункеров по предельным состояниям) и С. М. Скоробогатов (исследование работы арматуры в железобетонных конструкциях при повторно-переменных нагрузках). Активно участвуя в развитии тематики работ кафедры, подготовили и защитили свои кандидатские диссертации А. Г. Трущов (ныне профессор, заслуженный строитель РФ), Г. П. Иванов (ныне зав. кафедрой УралАРХИ), В. В. Чижевский, А. Я. Эпп (ныне зам. директора Уралпромстройинипроекта), В. М. Поздникин (ныне и. о. профессора УралАРХИ).

В 1972 г. сразу трое доцентов кафедры — Б. А. Сперанский, Л. П. Ждахин, С. М. Скоробогатов — защитили докторские диссертации, что явилось свидетельством возросшего научного уровня на кафедре.

Результаты исследований были к тому времени уже опубликованы в ряде монографий и брошюр, таких как: Б. А. Сперанский. Решетчатые металлические предварительно напряженные конструкции. М.: Стройиздат, 1970; Л. П. Ждахин. Расчет железобетонных бункеров по предельным состояниям. М.: Стройиздат, 1970. Имена ученых кафедры стали достаточно широко известными в нашей стране и за рубежом.



Кафедра строительных конструкций 13 ноября 1989 г. 80 лет профессору Л. П. Ждахи

Встреча всех сотрудников кафедры — семинар и традиционный кафедральный чай.

В первом ряду сидят: доц. канд. техн. наук Б. М. Сушенцев, ст. преп. Т. А. Пестрякова, уч. мастер А. Коробова, профессора доктора технических наук Я. И. Ольков (зав. кафедрой), Л. П. Ждахин, Б. А. Сперанский, доцент канд. техн. наук В. К. Сисьмеков (декан строительного факультета), доценты канд. техн. наук Ю. А. Фрицлер, В. Г. Крохалев.

Во втором ряду стоят: Л. Д. Ждахина, А. А. Малыхина, М. В. Сиволова, У. К. Тулиев, Л. И. Антипина, доценты канд. техн. наук А. Шляпин, С. П. Тамакулов, Ю. А. Каширский; ст. преп. А. С. Курилов и В. Т. Пыткеев; доценты канд. техн. наук Г. Н. Шавшукова, В. Х. Куршпель, О. Н. Краюшкин

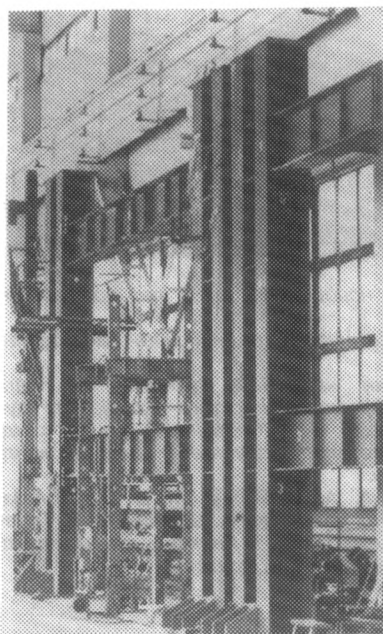
На кафедре с 1968 г. организован выпуск инженеров ПГС по специальности «Металлические конструкции. Проектирование, изготовление, монтаж» в соответствии с потребностями производства. Численный состав кафедры вырос, были приглашены для работы на кафедре кандидаты технических наук Я. И. Ольков (1964), Ф. Ф. Тамплон (1969), Г. Н. Шавшукова (1975), В. Х. Куршпель (1973).

Расширение научных связей кафедры выражалось и в участии в международных конференциях (Б. А. Сперанский, С. М. Скоробогатов, Я. И. Ольков, Ф. Ф. Тамплон), и в научных стажировках за рубежом (Я. И. Ольков — в Лондонском университете в 1969—1970 гг., С. М. Скоробогатов — там же в 1972 г.).

В 1978 г. кафедру возглавил доцент Я. И. Ольков. Творческая атмосфера, созданная профессором Б. А. Сперанским, была поддержана и развита. Кафедра более энергично повела изобретательскую работу, был еще более расширен диапазон научных исследований. Начато энергичное использование современной информационной и вычислительной техники в научных исследованиях и учебном процессе.

Под руководством Я. И. Олькова развивались исследования вопросов автоматизированного оптимального проектирования металлических строительных конструкций. Широким фронтом продолжались исследования пространственных и предварительно напряженных конструкций (Б. А. Сперанский, Я. И. Ольков, А. З. Клячин и др.).

Интенсивное ведение исследований способствовало росту квалификации преподавателей и инженеров-исследователей. В эти годы



Испытания новой конструкции стальных рам — этажерок для тепловых электростанций (разработка кафедры строительных конструкций, 1989 г.), примененной на строительстве 9 крупнейших ТЭС Урала, Сибири, Казахстана

защитили кандидатские диссертации А. А. Антипин, В. Н. Алехин, В. И. Ананченко, М. А. Пакин, В. С. Засыпкин, Ю. А. Малагон, В. И. Тур, Л. С. Дворкин. В. Н. Алехин позднее возглавит кафедру «Системы автоматизированного проектирования объектов строительства» (1992).

Интересные и перспективные исследования выполнены доцентами В. Х. Кушпелем и Ю. А. Каширским по применению предварительно напряженного армирования ячеистобетонных панелей для жилищного строительства. Предложенная В. Х. Кушпелем технология преднапряжения панелей применяется на заводе железобетонных изделий им. Ленинского комсомола. Технология эта снижает трудозатраты на изготовление арматуры, экономит металл и улучшает качество изделий. Участвуя в этой работе, подготовил кандидатскую диссертацию С. В. Макаркин. Интересные и перспективные исследования современных конструкций из дерева ведутся доцентами кандидатами технических наук Ю. А. Фрицлером и С. П. Тамакуловым.

Все исследования кафедры направлены на решение практических задач, рождены запросами строительства и проектной практики. Разработанные под руководством Я. И. Олькова методы оптимизации и новые решения применены при проектировании и строительстве Пермской ГРЭС, Пермской ТЭЦ-14, Ново-Свердловской ТЭЦ, Рефтинской ГРЭС, Экибастузской ГРЭС, ТЭС Аден в Народной Республике Йемен и др.

Яркой практической направленностью отличаются исследования вопросов усиления металлических конструкций, выполняемые

под руководством доц. Б. М. Сушенцева. Основной акцент здесь сделан на регулирование усилий и деформаций с помощью канатных элементов.

Разработанные на кафедре подходы и методы автоматизированного проектирования находят применение и развитие в других организациях. Уральская школа металлостроителей стала одной из ведущих в России. Работа ее известна и за рубежом.

В 1991 г. Я. И. Олькову присвоена ученая степень доктора технических наук, в 1992 г. — ученое звание профессора, а в 1994 г. он избран членом-корреспондентом Российской академии архитектуры и строительных наук. Это избрание можно считать высоким признанием научного авторитета кафедры и значимости выполненных ею работ.

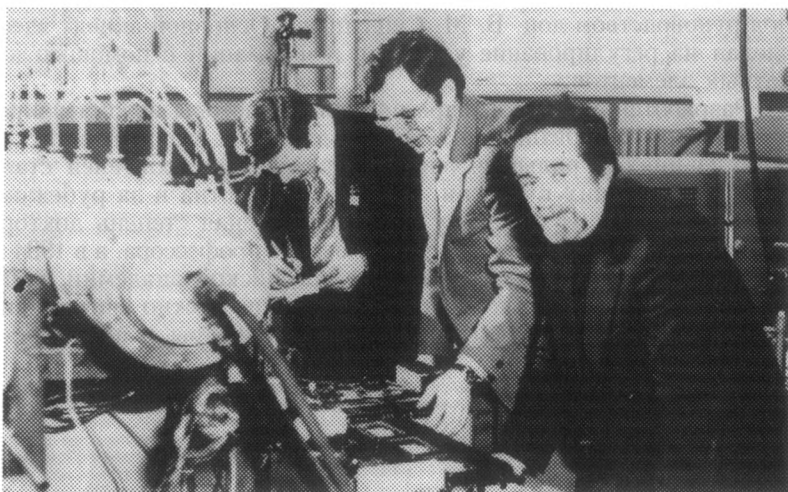
Кафедра гидравлики

Кафедра гидравлики основана в 1953 году крупным гидротехником доцентом кандидатом технических наук Е. П. Булатовым. Создание кафедры было обусловлено широким развитием гидротехнического строительства в послевоенный период. В последующие годы развитие кафедры происходило путем расширения научных интересов ее сотрудников



Коллектив кафедры гидравлики в 1980 г. (слева направо). Сидят: доц. канд. техн. наук Н. Е. Лаптева (ученый секретарь кафедры), проф. д-р техн. наук И. В. Белов (заведующий кафедрой), доц. канд. техн. наук П. Г. Мень, ст. преподаватель К. И. Алексеева, учебный мастер И. Ф. Никонов. Стоят: мл. науч. сотр. А. В. Некрасов, доц. канд. техн. наук А. С. Носков, мл. науч. сотр. Б. Т. Белов, лаборант В. И. Рудаковский, доц. канд. техн. наук С. А. Денисова, лаборант А. В. Агалаков, доц. канд. техн. наук В. И. Бадер

в области различных гидравлических проблем. До настоящего времени кафедра гидравлики УГТУ остается единственной ка-



Кафедра гидравлики, 1980 г. Профессор доктор технических наук И. В. Белов, доцент кандидат технических наук В. И. Бадер и лаборант А. В. Агалаков проводят исследования теплообмена двухфазной струи с цилиндрической поверхности

федрой подобного профиля в Уральском регионе. В частности, она служит опорным пунктом для повышения квалификации преподавателей гидравлики всех вузов и техникумов Екатеринбурга. Традиционно заведующий кафедрой является членом научно-методического совета по гидравлике при Государственном комитете (министерстве) по высшему образованию.

На кафедре гидравлики в разные годы работали известные ученые, оставившие заметный след в металлургии и теплоэнергетике. В 1975—1983 годах кафедру возглавлял профессор доктор технических наук И. В. Белов, который создал школу гидромеханики высокотемпературных процессов. И. В. Беловым было подготовлено 16 кандидатов наук, один из его учеников защитил докторскую диссертацию. С 1983 г. кафедру возглавляет профессор доктор технических наук А. С. Носков.

В настоящее время научные интересы сотрудников кафедры гидравлики охватывают проблемы гидравлики (гидромеханики) высокотемпературных металлургических и теплоэнергетических процессов, гидравлических машин, экологии, сварочного производства и др. По результатам этих исследований опубликовано в последнее время две монографии. На кафедре работают два профессора доктора технических наук, преподаватели со степенями и званиями составляют 90%.

До 1993 г. кафедра гидравлики была невыпускающей. В настоящее время преподаватели кафедры проводят занятия на шести дневных, заочном и вечернем факультетах по гидравлике, гидравлическим машинам и гидропроводу, теоретическим и математи-

ческим основам САПР. Основой педагогического процесса на кафедре служит ее учебная лаборатория, включающая лабораторные циклы по различным дисциплинам, занятия по которым проводят преподаватели кафедры, подготовлены оригинальные тексты лекций, методических пособий и программы для ЭВМ.

В 1993 г. проведен первый набор студентов по специальности «САПР систем транспорта жидкости и газа» (специальность «Гидравлические машины, гидропроводы и гидропневмоавтоматика»). Установленные кафедрой контакты с промышленными и другими предприятиями свидетельствуют о достаточно устойчивой их заинтересованности в специалистах указанного профиля. В пятое десятилетие своего существования кафедра вступает в новом качестве с широкими перспективами дальнейшего развития.

Кафедра городского строительства

Специальность «Городское строительство» была открыта в 1949 г. Ее организация была поручена одному из старейших научных работников строительного факультета, доценту кафедры архитектуры кандидату технических наук Владимиру Владимировичу Кавадерову. В 1951 г. была сформирована самостоятельная кафедра городского строительства, которую на протяжении 15 лет возглавлял В. В. Кавадеров. Благодаря его организаторским способностям, неиссякаемой энергии и богатому опыту кафедра в сравнительно короткий срок развернула успешную деятельность.

Становлению и развитию этой кафедры во многом способствовало привлечение к ее деятельности ряда высококвалифицированных научных работников и опытных преподавателей — доц. канд. техн. наук Р. А. Данцига и доц. А. Н. Большухина, канд. архитектуры Г. В. Шауфлера, чьи опыт, творческие способности и энергия, безусловно, положительно сказались на дальнейшей деятельности кафедры.

С 1966 по 1975 г. возглавлял кафедру доц. канд. техн. наук Р. А. Данциг, которому принадлежит заслуга в создании научного направления в области транспортного обслуживания городов, создании «транспортной школы» и развитии специализации «Городской транспорт и пути сообщения».

За этот период группа транспортников кафедры провела новаторскую работу — комплексные транспортные обследования в ряде городов Урала и Казахстана, участвовала в разработке методологических основ проектирования транспортных систем городов. В контакте с проектными и научно-исследовательскими организациями коллектив сотрудников и студентов работал над разработкой Генплана и комплексной транспортной схемы Свердловска.



«Выпуск 1000-го инженера» кафедры городского строительства: доц. канд. техн. наук Л. В. Булавина, доц. канд. техн. наук А. П. Захаров, ст. преп. Н. И. Кузнецова (500-я выпускница), бывший зав. каф. доц. канд. техн. наук А. А. Беляев, Е. И. Вялышина — 1000-я выпускница, доцент Л. И. Рябоконт, ст. преп. Т. А. Никоноров, В. Г. Носков — председатель ГЭК — 1-й выпускник (канд. техн. наук), ст. преп. Г. В. Колосовская, канд. техн. наук В. Г. Шауфлер.

Большой вклад в развитие специализации «Инженерная подготовка и благоустройство» внес доц. Г. В. Шауфлер. Под его руководством проведена актуальная научно-исследовательская работа по планированию, застройке и инженерной подготовке и благоустройству городов и рабочих поселков в неблагоприятных природно-климатических условиях Северного Урала и Тюменской области.

Доцент кандидат технических наук А. А. Антипин создал и возглавил научное направление по исследованию гипсовых вяжущих повышенной водостойкости. А. А. Антипин — автор более 70 научных работ, 6 изобретений, удостоен 16 премий за конструкторские и проектные работы, полученных на всесоюзных и министерских конкурсах.

Под его руководством группой сотрудников кафедры в эти годы проводились исследования по разработке технологии изготовления и применения в городском и сельском строительстве крупноразмерных изделий из водостойкого гипсобетона, осуществлено опытное строительство производственных помещений в ряде колхозов и совхозов Свердловской области.

За проектирование и строительство Красноуфимского завода гипсобетонных стеновых изделий в 1983 г. коллектив удостоен звания лауреата премии Совета Министров СССР (в том числе сотрудники кафедры А. А. Антипин, Л. И. Рябоконт, С. В. Беднягин).

С 1975 г. по настоящее время кафедру поочередно возглавляли: 1975—1977 гг. — доц. Л. В. Булавина, 1977—1988 гг. — доц. А. А. Беляев, с 1988 по настоящее время — доц. Л. В. Булавина.

Работавший с 1968 по 1988 г. на кафедре доц. канд. техн. наук А. А. Беляев отдал много сил организации учебного про-

цесса, разработке учебных планов, развитию специальности, он создал и возглавил научное направление по изучению закономерностей влияния урбанизации на естественный природный комплекс с разработкой методов инженерно-градостроительного освоения территорий, их благоустройства и оборудования.

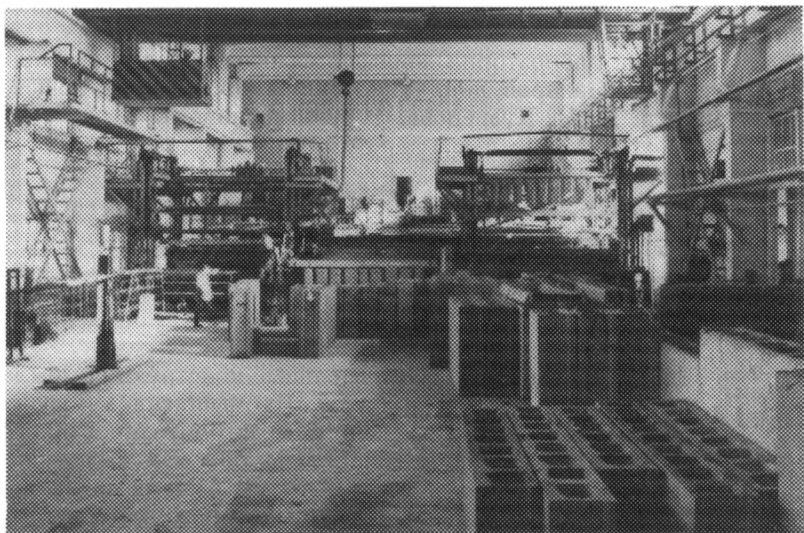
Под его руководством разработана методика комплексной оценки природно-климатических факторов и прогноза их изменения в результате градостроительного освоения территорий, методы подготовки территорий.

В 1975 г. произошло обновление состава кафедры. К учебной работе были привлечены новые сотрудники, выпускники специальности разных лет. Несмотря на обновление состава кафедры, сохранены ее лучшие традиции, заложенные предшественниками. Большое внимание в эти годы уделялось улучшению учебного процесса, повышению качества специальной подготовки студентов, разработке методического обеспечения проектирования.

В настоящее время в составе кафедры 7 преподавателей, из них 3 — доценты кандидаты технических наук.

В рамках специальности ведется подготовка специалистов по двум специализациям: 01 — Городской транспорт и пути сообщения, 02 — Инженерная подготовка и благоустройство территорий.

Всего за период существования кафедры подготовлено 1504 инженера. В 1993 г. состоялся выпуск юбилейного — 1500 выпускника, которым стал студент А. Г. Ильченко.



Общий вид цеха по производству крупноразмерных гипсобетонных блоков (Красноуфимский завод ГБИ, построенный по разработкам кафедры городского строительства, 80-е годы)

24 выпускника кафедры ГС защитили кандидатские диссертации, 2 — докторские. Выпускники кафедры работают успешно на стройках страны.

Коллектив кафедры при участии студентов ведет научно-исследовательскую работу. С 1975 г. исследования в области транспортного обслуживания населения городов проводятся под руководством доц. канд. техн. наук Л. В. Булавиной. Большие исследования и практические разработки выполнены в эти годы в области экологической оценки состояния городской среды, выявления вредного воздействия городского транспорта на условия проживания, разработаны мероприятия по их улучшению. В этом направлении работают сотрудники кафедры доценты кандидаты технических наук Л. В. Булавина, М. А. Мартюшев и старший преподаватель Г. В. Колосовская.

В составе кафедры плодотворно трудится коллектив первой на строительном факультете отраслевой научно-исследовательской лаборатории гипсобетона. Основная деятельность лаборатории направлена на решение комплексных научно-технических проблем обеспечения агропромышленного строительства эффективными строительными материалами с использованием отходов металлургии, теплоэнергетики и химической промышленности, а также разработку ресурсосберегающих технологий производства строительных изделий и конструкций.

Хочется отметить большой вклад в развитие специальности высококвалифицированного педагога, научного руководителя исследований по гипсобетону, лауреата премии Совета Министров, проработавшего на кафедре почти 30 лет, — Леонида Ивановича Рябоконя.

По тематике лаборатории занимаются исследованиями канд. техн. наук А. П. Захаров, доц. канд. техн. наук М. А. Мартюшев, преподаватели Н. И. Кузнецова, Т. А. Никанорова.

Кафедра систем автоматизированного проектирования объектов строительства

В 1987 г. на кафедре «Строительные конструкции» была открыта новая специальность «Промышленное и гражданское строительство. Системы автоматизированного проектирования». На базе этой специальности в 1991 г. по инициативе доц. канд. техн. наук В. Н. Алехина была основана кафедра «Системы автоматизированного проектирования объектов строительства». В. Н. Алехин стал заведующим этой кафедрой.

В организации кафедры принимали участие профессор Я. И. Ольков и будущие сотрудники кафедры доценты А. А. Антипин, А. А. Чусовитин, С. В. Макаркин.

Всего за период существования кафедры состоялось четыре выпуска специалистов и подготовлено 60 инженеров. Установленные кафедрой контакты с промышленными предприятиями и проектными организациями г. Екатеринбурга и Уральского региона указывают на устойчивый интерес к специалистам этого профиля.

Кафедра имеет постоянные связи с зарубежными вузами и организациями. Так, с начала образования кафедры активно продолжается выполнение договора о творческом содружестве со строительным факультетом Университета Сити (Лондон, Англия). Учеба наших студентов на инженерном факультете Питсбургского университета (Питсбург, США) показала соответствие уровня подготовки мировым стандартам. Широкие научные связи подкрепляются членством в редколлегии международного журнала «International Journal Of Construction Information Technology» (Салфордский университет, Англия).

Кафедра располагает классом IBM PC из 12 машин. В 1993 г. в состав кафедры вошла также факультетская лаборатория вычислительной техники. На кафедре имеется и разрабатывается современное программное обеспечение, позволяющее успешно развивать и решать задачи эксплуатации и создания систем автоматизированного проектирования объектов строительства.

Уникальным является опыт кафедры по разработке учебно-методического программного обеспечения учебного процесса, которое развивается студентами при выполнении курсовых и дипломных проектов и во время производственной практики под руководством опытных специалистов. Год от года уровень разработок возрастает, что позволяет использовать для решения учебных и научных задач методики, соответствующие мировым стандартам.

В перспективе намечается международное лицензирование специальности.

Научным направлением кафедры является развитие, создание и применение новых систем автоматизированного проектирования объектов строительства, разработка интеллектуальных средств проектирования. Сотрудники кафедры курируют определенные разделы этой работы. Доц. канд. техн. наук В. Н. Алехин осуществляет руководство постановкой задач САПР, разработкой алгоритмов автоматизированного оптимального проектирования строительных конструкций, созданием интеллектуальных САПР. Доц. канд. техн. наук А. А. Антипин решает вопросы разработки интеллектуальных САПР, систем анализа и проектирования металлических конструкций. Доц. канд. техн. наук С. В. Макаркиным ведутся работы по разработке систем расчета, оптимизации и автоматизированного проектирования железобетонных конструкций и фундаментов. Признанием авторитета кафедры явилось участие заведующего кафедрой, доцента канд. техн. наук В. Н. Алехина в публикации издательством «Chapman & Hall» международного справочника по нормам расчета строительных

конструкций на сейсмические воздействия «International Handbook Of Earthquake Engineering. Codes, Programs, Examples» (1994 г.).

Научные исследования и прикладные разработки кафедры внедрены в АО «Уралгражданпроект», Асбестовском монтажном управлении, на Серовском заводе ферросплавов, на фирме «Уникон» (г. Кемерово), в УрО Российской академии наук, АО «Уралтяжтрубстрой» и других строительных и проектных организациях.

Кафедра высшей математики

Кафедра высшей математики — одна из самых первых кафедр Уральского политехнического института. В 1920 г. в городе удалось найти лишь трех человек, которые могли преподавать математику в вузе. Это были С. В. Дудин, окончивший физмат С.-Петербургского университета, и преподаватели средних учебных заведений В. Я. Шнайдер и А. В. Олышванг. На кафедру для общего руководства был приглашен профессор Я. А. Шохат. В 1921 г. его сменил выпускник Казанского университета профессор Н. П. Горин, который заведовал кафедрой до 1938 г. Первыми преподавателями кафедры были также В. М. Шлыгин и проф. Б. И. Смоленский.

В 1939 г. в Свердловске было создано несколько самостоятельных отраслевых втузов, в каждом из которых преподавалась высшая математика. В результате уже в течение первой пятилетки возник сравнительно большой (около 35 человек) коллектив преподавателей физико-математических наук. Впоследствии трое из них (П. Г. Канторович, С. Н. Черников и Ф. Д. Гахов) стали докторами наук и заняли почетное место в ряду советских математиков. Объединение отраслевых втузов в единый Уральский индустриальный институт позволило собрать на одной кафедре высшей математики как наиболее опытных, так и растущих молодых преподавателей. На кафедре сложились благоприятные условия для научной работы и повышения квалификации преподавателей.

В январе 1939 г. С. Н. Черников успешно защитил в МГУ кандидатскую, а в июле 1940 г. и докторскую диссертацию. В 1940 г. П. В. Николаев, а через год и С. П. Азлецкий также успешно защитили кандидатские диссертации. В 1941 г. на кафедре высшей математики начал работать доцент кандидат физико-математических наук А. В. Грошев. Таким образом, к началу Великой Отечественной войны в коллективе кафедры работали профессор доктор и три кандидата физико-математических наук.

В 1935 г. на кафедре высшей математики УИИ был организован научный семинар по абстрактной алгебре (теория групп)

под руководством П. Г. Канторовича и С. Н. Черникова. В результате развития этого направления в Уральском государственном университете и в Институте математики и механики УрО АН СССР сформировалась уральская алгебраическая школа, которая сейчас по многим вопросам занимает ведущее положение в науке.

После смерти профессора Н. П. Горина в 1938 г. кафедрой недолго заведовал профессор В. В. Тяжелов. В 1939 г. его сменил доцент С. В. Дудин, который, в свою очередь, передал заведование кафедрой профессору С. Н. Черникову.

С начала 40-х годов на кафедре возникло новое научное направление, связанное с качественной теорией дифференциальных уравнений. Первоначально это направление развивалось под руководством профессора И. Г. Малкина, а впоследствии его возглавил Е. А. Барбашин. В 1943 г. Е. А. Барбашин защитил кандидатскую диссертацию по теории динамических систем, а сразу после войны он стал руководителем научного семинара по теории устойчивости и смежным вопросам. В 1950 г. Е. А. Барбашин стал доктором физико-математических наук.

В то же время часть сотрудников кафедры занималась теоретической номографией. Этой работой руководил доцент П. В. Николаев, который после отъезда профессора С. Н. Черникова в Прибалтику в 1946 г. стал заведующим кафедрой. Хотя теоретическая номография и не стала ведущим научным направлением кафедры, но все же по результатам исследований было опубликовано более 25 научных статей.

С 1952 по 1959 год кафедрой высшей математики УПИ заведовал профессор Е. А. Барбашин. За это время окончательно сформировалась свердловская математическая школа по теории дифференциальных уравнений. В 50-х годах профессор Е. А. Барбашин подготовил 17 кандидатов физико-математических наук, многие из которых впоследствии стали широко известными математиками. В первую очередь это относится к Н. Н. Красовскому, который в 1968 г. был избран в действительные члены Академии наук СССР.

Научная биография Николая Николаевича Красовского заслуживает более подробного изложения. Выпускник металлургического факультета УПИ, он заочно окончил и математико-механический факультет УрГУ. Уже будучи студентом второго курса, Н. Н. Красовский участвовал в работе научных семинаров кафедры высшей математики. В дальнейшем, наряду с работами Е. А. Барбашина, труды Н. Н. Красовского заняли центральное место в работе семинара по теории устойчивости. В 1952 г. Н. Н. Красовский защитил кандидатскую, а в 1957 г. — докторскую диссертацию. Результаты, полученные Н. Н. Красовским в теории управления движением, в середине 50-х годов легли в основу создания систем управления баллистическими ракетами. Когда в 1959 г. Е. А. Барбашин перешел на работу в Уральский филиал Академии наук, Н. Н. Красовский ненадолго заменил его на

посту заведующего кафедрой высшей математики. Однако в том же году ему было предложено организовать новую кафедру прикладной математики в Уральском государственном университете. Впоследствии Н. Н. Красовский некоторое время был директором Института математики и механики, а с середины 70-х годов он передал административные посты своим ученикам и целиком сосредоточился на научной работе. Среди учеников Н. Н. Красовского нынешний Президент Российской академии наук академик Ю. С. Осипов, член-корреспондент РАН А. Б. Куржанский и многие другие видные математики. Значительная часть результатов, полученных Н. Н. Красовским и его учениками, вошла в золотой фонд достижений мировой науки.

После перехода Н. Н. Красовского в УрГУ кафедрой высшей математики УПИ стал заведовать доцент Г. Н. Нефедьев. Еще с 1951 г. при кафедре существовала лаборатория счетных машин. В связи с развитием вычислительной техники лаборатория расширилась и в 1959 г. отделилась от кафедры. Так возник Вычислительный центр УПИ, на базе которого в дальнейшем была организована кафедра вычислительной техники.

В 50-х годах число студентов в УПИ значительно увеличилось. Возникли новые факультеты и специальности, многие из которых требовали расширения и углубления математической подготовки студентов. В 1962 г. было признано целесообразным разделить кафедру высшей математики на две параллельные кафедры. Одна из них сохранила название кафедры высшей математики, а вторая стала называться кафедрой вычислительных методов и уравнений математической физики. Доцент Г. Н. Нефедьев перешел на новую кафедру, а кафедру высшей математики возглавил доцент В. А. Кочев. Научные интересы В. А. Кочева были связаны с историей развития математики, но соответствующее научное направление на кафедре не сформировалось. Сотрудники кафедры продолжали исследования по высшей алгебре и теории дифференциальных уравнений. С середины 70-х годов на кафедре начали развиваться исследования по проблемам математической физики. Руководил этими исследованиями доцент, а позже профессор С. И. Машаров. С 1978 г. С. И. Машаров заведует кафедрой высшей математики.

Постоянное повышение требований к математической подготовке студентов привело к необходимости обратить особое внимание на повышение научной и педагогической квалификации преподавателей. Решающую роль в решении этой проблемы стал играть подбор кадров. За последние десять лет число преподавателей кафедры со степенями и званиями возросло с 20 до 80 %. На новый, значительно более высокий уровень вышла методическая работа кафедры. Разрабатываются новые схемы преподавания курса высшей математики, исследуются методы активизации самостоятельной работы студентов. По всем разделам курса создаются и постоянно совершенствуются методические указания к лекциям и практическим занятиям, в процессе преподавания

систематически применяются технические средства обучения. За последние пять лет сотрудники кафедры опубликовали 32 новых методических пособия. Кроме этого кафедра участвует в разработке системы АПРОЗ для проверки знаний студентов с помощью ЭВМ. Результаты методической работы кафедры используются и обобщаются в рамках научной темы «Применение технических средств обучения и ЭВМ в курсе высшей математики». Руководит этими исследованиями доцент С. И. Терлинский.

Основная часть сотрудников кафедры ведет научную работу по теме «Разработка математических моделей для расчета структурных свойств сложных многокомпонентных систем». Руководитель темы — профессор С. И. Машаров. Однако на кафедре не прекращаются исследования и по традиционным направлениям — высшей алгебре и теории дифференциальных уравнений. По результатам исследований ежегодно публикуется несколько десятков статей.

Наряду с исследованием теоретических проблем сотрудники кафедры активно участвуют в решении прикладных задач. На кафедре разрабатывается хозяйственная тема «Теоретические модели процесса эпитаксиального выращивания ФГ-пленок» (руководитель — доцент Т. А. Матвеева). Большинство преподавателей кафедры участвует также в совместных хозяйственных работах с другими кафедрами УПИ и научными коллективами города.

С 1989 г. кафедра разрабатывает и использует в учебном процессе новейшие компьютерные технологии. В качестве приоритетного направления избрана ориентация на функциональное наполнение методическим материалом современных математических пакетов прикладных программ. Главное преимущество такого подхода заключается в отсутствии жесткой зависимости от типа компьютера, операционной системы или математического пакета.

На кафедре разработаны: ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО КУРСУ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ в пакете MatCAD (Соболев А. Б., Матвеева Т. А., Машаров С. И.), КОМПЛЕКС ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО СТАТИСТИКЕ в пакете STATGRAPHICS (Бородачев С. М., Мохрачева Л. П.) для IBM PC, ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ в пакете Mathematica (Матвеева Т. А.) для компьютеров Macintosh.

Опыт применения компьютерных технологий показал, что существенно развивается логическое и алгоритмическое мышление студентов, формируется их стилистическая и математическая культура, повышается заинтересованность студентов в глубоком изучении математики.



Теплоэнергетический факультет



В апреле 1994 г. теплоэнергетическому факультету исполнилось 30 лет. Но история факультета начинается в 1930 г., когда перед экономикой страны и Урала стояла грандиозная задача — создание энергетики, обеспечение ее инженерными и научными кадрами. Только в соответствии с планом ГОЭЛРО на Урале необходимо было построить 5 тепловых электрических станций из 20.

Осенью 1930 г. в Свердловске был создан Уральский энергетический институт (УЭИ) с электротехнической и теплотехнической специальностями (в 1932 г. в Магнитогорске открыт филиал УЭИ).

В 1934 г. произошло слияние небольших отраслевых институтов в Уральский индустриальный институт (переименованный в 1948 г. в УПИ), в состав которого вошел УЭИ в качестве энергетического факультета с теми же специальностями.

Функционировало две теплотехнические кафедры: «Котельные установки и общая теплотехника» (заведующий кафедрой — профессор В. А. Карякин) и «Теплосиловые установки» (заведующий кафедрой — инженер Н. С. Беркута).

Первый выпуск теплоэнергетиков как инженеров-тепломехаников произведен в 1935 г. по специальности «Производство и промышленное использование тепловой энергии». В числе выпускников был Е. Ф. Ратников, будущий первый декан ТЭФ.

В 1936 — 1939 гг. значительно пополнились научные и преподавательские кадры теплоэнергетиков (из Киева приехали проф. А. И. Приббе, доценты Д. С. Жевахов и И. А. Захарашевич, с производства пришли Н. И. Решетин, В. В. Петровский, В. Н. Заец и др.).

В 1938 г. завершено строительство левого крыла института, в котором и разместились учебные аудитории и лаборатории энергетического факультета.

Война нарушила ритм жизни сотрудников и студентов: многие ушли добровольцами, оставшиеся совмещали учебу с работой, как могли помогали фронту (убирали урожай в колхозах Манчажского района, собрали 90 тысяч рублей на постройку танковой колонны «За передовую науку»).

Дальнейшее развитие энергетического факультета проходит в годы послевоенных пятилеток: совершенствование учебного процесса; создание новых специализаций, кафедр и учебных лабо-

раторий; расширение тематик и объема научно-исследовательских работ.

В составе энергетического факультета в 1956 г. начала выпуск теплоэнергетиков кафедра «Промышленная теплоэнергетика» (бывшая «Котельные установки и общая теплотехника»). В 1963 г. произведен первый выпуск инженеров-теплоэнергетиков по специальности «Атомные электрические станции и установки», а в 1964 г. кафедра «Турбиностроение» выпустила первый отряд инженеров-механиков (тепломехаников) по турбиностроению.



Первый декан теплоэнергетического факультета и основатель кафедры атомной энергетики профессор Е. Ф. Ратников

Развитие промышленных предприятий и тепловых электрических станций Урала, Сибири и прилегающих регионов страны потребовало создания специальной базы для подготовки квалифицированных учебных и научных кадров в теплоэнергетике. Учитывая трудности в деятельности энергетического факультета, готовившего как электриков, так и теплоэнергетиков, возросшие количественный состав сотрудников и студентов и количество специальностей, в апреле 1964 г. образовали два самостоятельных факультета: теплоэнергетический и электротехнический.

В 1964 г. теплоэнергетический факультет состоял из четырех выпускающих кафедр: тепловые электрические станции, промышленная теплоэнергетика, атомные электростанции, турбиностроение — и трех общих: теоретическая теплотехника, высшая математика и охрана труда.

Первый декан ТЭФ — проф. д-р техн. наук Евгений Федорович Ратников (с 1964 по 1976); второй — доц. канд. техн. наук Владимир Степанович Носов (с 1977 по 1981); третий — проф. д-р техн. наук Борис Викторович Берг (с 1982 по 1987); четвертый — доц. канд. техн. наук Зигфрид Николаевич Кутявин (с 1988 по 1994). С 1994 г. — декан теплоэнергетического факультета проф. д-р техн. наук Алексей Михайлович Дубинин.

На момент разделения энергофака на ТЭФ и ЭТФ было выпущено 1600 инженеров (теплотехников, тепломехаников), из них

10 % по системе заочного обучения. С 1963 г. началась подготовка инженеров для Монголии: в 1989 г. выпущено 100 теплоэнергетиков, в 1989 г. — 150.

Сейчас на факультете семь кафедр: тепловые электрические станции (зав. кафедрой — проф. Б. В. Берг), промышленная теплоэнергетика (зав. кафедрой — проф. А. П. Баскаков), атомные электрические станции и установки (зав. кафедрой — проф. С. Е. Щеклеин), паровые и газовые турбины (зав. кафедрой — проф. Ю. М. Бродов), прикладная математика (зав. кафедрой — проф. С. Т. Завалишин) — выпускающие кафедры; теоретическая теплотехника (зав. кафедрой — проф. Г. П. Ясников) и кафедра русского языка (зав. кафедрой — доц. Л. А. Копцева) — невыпускающие кафедры. На кафедрах работает 140 сотрудников, в том числе 81 преподаватель.

Среди них: член-корреспондент Технической академии наук, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, проф. д-р техн. наук Альберт Павлович Баскаков; член-корреспондент Академии инженерных наук проф. д-р техн. наук Борис Викторович Берг; действительный член Академии инженерных наук проф. д-р техн. наук Юрий Миронович Бродов; заслуженный энергетик России, проф. д-р техн. наук Евгений Федорович Ратников, 15 профессоров докторов наук, 56 доцентов кандидатов наук. Большинство преподавателей и сотрудников — выпускники факультета.

Создателями научной школы в области тепломассообменных процессов в дискретных средах (в кипящем слое) являются профессоры Н. И. Решетин, Н. И. Сыромятников и А. П. Баскаков. В этом направлении работали и работают сейчас ряд ученых факультета. Школа своими трудами хорошо известна в России и за рубежом.

Другое направление науки — теплообменные процессы в энергетическом оборудовании — возглавляют профессора Ю. М. Бродов, Б. В. Берг, В. Л. Похорилер, С. Е. Щеклеин.

Совершенно новое развитие получила наука на ТЭФ в трудах профессоров В. С. Мархасина и Г. П. Ясникова в области математического моделирования работы и термодинамических циклов сердечной мышцы.

С открытием новой специализации на кафедре прикладной математики ряды ученых факультета усилились такими профессорами школ Уральского отделения Российской академии наук, как С. Т. Завалишин, Б. И. Ананьев, А. И. Короткий.

На ряде кафедр факультета функционируют отраслевые лаборатории, выполняются хозяйственные и госбюджетные работы. В начале 1994 г. сотрудниками кафедр ПТЭ и ТЭС под руководством А. П. Баскакова и Б. В. Берга осуществлен пробный пуск первого в России водогрейного котла с циркуляционным кипящим слоем. На факультете много внимания уделяется укреплению и совершенствованию материальной базы, оснащенности ЭВМ.

С 1935 г. кафедры подготовили 7630 инженеров, около 70 кандидатов и 12 докторов наук; среди выпускников был Герой Советского Союза проф. д-р техн. наук Н. И. Сыромятников.

В настоящий момент на факультете учится около 1000 студентов. Ежегодно ТЭФ выпускает 190–200 инженеров, значительная часть которых направляется в теплотехнические службы промышленных предприятий, в конструкторские и исследовательские отделы институтов, на тепловые и атомные электрические станции, на турбостроительные заводы и газоперекачивающие станции магистральных газопроводов. Выпускники работают практически во всех регионах России и за рубежом. Коллективы кафедр и деканат постоянно поддерживают связь с выпускниками, совместно решают возникающие проблемы по улучшению качества подготовки теплоэнергетиков (АО «Тюменьэнерго» и др.) и по улучшению быта студентов.

Студенты факультета активно участвуют в спортивных и военно-спортивных мероприятиях и неоднократно занимали первые места.

Факультет имеет свое общежитие, где студенты живут в двух-, трехместных комнатах. 1986/87 уч. год ТЭФ начал в новом учебном корпусе № 8.

Большую работу в учебно-воспитательном процессе проводят заместители декана. В разное время в этой должности работали В. М. Абрамов, А. А. Поморцева, А. У. Оспанов, Ю. С. Андрющенко, З. Н. Кутявин, Б. П. Жилкин, А. А. Тарин, Б. Л. Чойнзонов, А. П. Полозов, О. В. Бабенко, А. П. Лумми, И. Я. Пищулина, В. Г. Тупоногов. Заместителями декана по спорту в эти годы были Е. С. Белобородова, Б. Б. Паникаров, Л. А. Слободчикова, Л. П. Словоохотова, Н. Ф. Улитина, Т. А. Кальчук, Т. А. Мельникова. Много внимания работе в общежитии уделяла Т. Н. Фокина. Зам. декана по науке в настоящее время — Ю. М. Голдобин.

Кафедра атомной энергетики

Пуск в 1956 году атомной электростанции в Обнинске положил начало новой подотрасли электроэнергетики — атомной энергетике. Началось строительство ряда опытно-промышленных АЭС, в том числе на Урале (Белоярская АЭС). Резко возросла потребность в инженерных кадрах — специалистах по проектированию, монтажу, наладке и эксплуатации АЭС. Для удовлетворения такой потребности в местных инженерных кадрах в 1960 г. Минвузом СССР было принято решение о подготовке в Уральском политехническом институте инженеров-теплоэнергетиков по специальности «Проектирование и эксплуатация ядерных энергетических установок». В том же 1960 г.

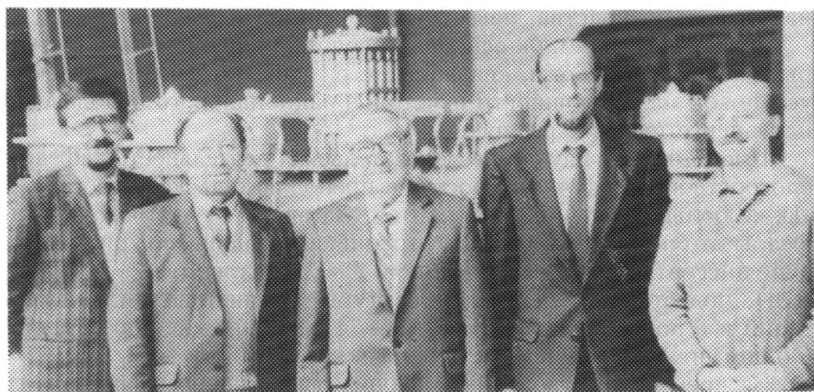
был произведен первый прием двух групп студентов на кафедру тепловых электрических станций (ТЭС) по указанной специальности и начата подготовительная работа по созданию выпускающей кафедры. Для ее организации был приглашен доцент кандидат технических наук Е. Ф. Ратников (ныне профессор доктор технических наук, заслуженный энергетик Российской Федерации), известный в то время своими работами в области мирного использования атомной энергии. В сравнительно короткий срок был произведен подбор преподавательского состава, всей необходимой учебно-методической документации, лабораторного оборудования, и 1 сентября 1961 г. в составе энергетического факультета УПИ начала свою деятельность выпускающая кафедра, получившая название «Атомная энергетика».

Вначале на кафедре атомной энергетики было 5 преподавателей (среди них кандидат технических наук, трое выпускников МЭИ и УПИ), а вся занимаемая площадь была равна 68 кв. м, на которой размещалось оборудование трех лабораторий. Перед молодой кафедрой стояли довольно сложные задачи в короткие сроки подготовить чтение молодыми преподавателями специальных дисциплин, организовать учебно-исследовательскую работу и на этой основе повысить научную квалификацию преподавателей кафедры, расширить материальную базу, оснастить лаборатории необходимым оборудованием. Сжатые сроки выполнения всей этой работы в определенной степени диктовались обращением руководства строящейся Белоярской АЭС с просьбой ускорить выпуск инженеров-теплоэнергетиков атомной специальности для обеспечения инженерными кадрами вводимого в эксплуатацию первого энергоблока станции. С этой целью в 1961/62 учебном году на специальность «Проектирование и эксплуатация ядерных энергетических установок» была переведена группа студентов 3-го курса специальности «Тепловые электрические станции». Уже в июне 1963 года состоялся первый выпуск инженеров-теплоэнергетиков по указанной специальности в количестве 18 человек. С 1966 г. выпуск кафедрой инженеров-теплоэнергетиков стабилизировался на уровне двух студенческих групп, и за прошедшие 33 года существования кафедры выпущено около 1200 инженеров. Выпускники кафедры работают буквально на всех действующих и строящихся АЭС России и Украины, во многих научно-исследовательских и проектных организациях, а также на заводах и предприятиях атомной промышленности. Многие из них занимают руководящие должности (директора, зам. директора, главные инженеры и их заместители и т. д.).

Вместе с тем происходит становление и совершенствование учебно-методической работы кафедры. Внедряются новые разнообразные формы обучения студентов, направленные на улучшение специальной, физико-математической, экологической и экономической подготовки, организовывается научно-исследовательская работа студентов. Практически уже в течение первого десятилетия существования кафедры была решена задача обеспечения

учебного процесса необходимой технической документацией — пособиями по самостоятельной работе студентов, по лабораторным и практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию, прохождению производственных практик.

В течение ряда лет осуществляется сотрудничество кафедр с Белярской АЭС, Свердловским филиалом Научно-исследовательского и конструкторского института энерготехники (НИКИЭТ), Всесоюзным научно-исследовательским институтом энерготехники, Институтом атомной энергии им. И. В. Курчатова, вузами страны.



Кафедра атомной энергетики. Ведущие преподаватели в учебно-исследовательской лаборатории (1994). Слева направо: В. И. Велькин, Г. П. Титов, Е. Ф. Ратников, С. Е. Щеклеин, Р. В. Радченко.

Результатами этого сотрудничества стали монографии: «Термодинамические циклы, схемы и энергетическое оборудование АЭС» (проф. Е. Ф. Ратников), «Газ как рабочее тело АЭС» (проф. Е. Ф. Ратников), «Стационарный и нестационарный теплообмен двухфазных потоков в элементах оборудования АЭС» (проф. С. Е. Щеклеин), «Диагностика двухфазных потоков в условиях полупромышленного эксперимента» (проф. С. Е. Щеклеин), более 100 совместных статей и докладов.

Сложившиеся на кафедре научные направления: оптимизация теплофизических параметров ядерных энергетических установок по критериям безопасности (руководители — проф. С. Е. Щеклеин, проф. Е. Ф. Ратников); разработка новых концептуальных подходов подготовки персонала для обеспечения жизненного цикла АЭС (руководители — проф. Е. Ф. Ратников, проф. С. Е. Щеклеин).

Программно-технические комплексы для диагностики оборудования АЭС (руководители — проф. А. Г. Шейнкман и ст. преподаватель Р. В. Радченко) получили признание в нашей стране и за рубежом. Ученые кафедры принимали участие в ряде международных конференций и совещаний, выполняли совместные исследования с коллегами из Болгарии и Китая.

Молодые ученые кафедры совместно с работниками ВНИИ АЭС и Белоярской АЭС стали победителями конкурсов работ молодых ученых Московской и Свердловской областей (1978, 1984).

Такие выпускники и соискатели кафедры, как С. П. Крылов — руководитель дирекции по эксплуатации АЭС РФ, Г. А. Шашарин — директор МХО Интератомэнерго, Д. Г. Пашаев — генеральный директор ПО «Северодвинский машиностроительный завод», Л. Д. Гительман — профессор доктор экономических наук, зав. кафедрой УГТУ, стали крупными организаторами науки и производства, известными учеными.

В настоящее время к основным научным направлениям кафедры добавились работы, связанные с разработкой энергетических установок малой мощности и методов рационального использования энергетических ресурсов.

Плодотворная научно-исследовательская деятельность кафедры способствовала научному росту ее преподавательского состава, а также большой группы аспирантов. За время существования кафедры атомной энергетики ее сотрудниками защищено три докторские диссертации (Е. Ф. Ратников, С. Е. Щеклеин, А. Г. Шейнман), подготовлено через аспирантуру 16 кандидатских диссертаций и в порядке соискательства — 4 кандидатские диссертации. Общий штат кафедры — 28 человек.

За время существования кафедры существенно расширена ее материально-техническая база. Общая площадь, занимаемая кафедрой, составляет 600 кв. м, в том числе площадь пяти специализированных лабораторий 450 кв. м. Созданная в последние годы лаборатория по монтажу, наладке и ремонту реакторного оборудования является уникальной для всех российских аналогичных кафедр. В ней имеются маломасштабные образцы водородного реактора, парогенератора, разного рода вспомогательного оборудования, действующие макеты и стенды разного типа реакторов, установки по дефектоскопии, сварочным работам и т. п. Общая стоимость ее оборудования — свыше 23 млн рублей.

При кафедре организована и действует межкафедральная вычислительная лаборатория (общей площадью свыше 100 кв. м), оснащенная парком ЭВМ разного класса, используемых при изучении дисциплин по вычислительной технике, при выполнении научных исследований преподавателями и студентами. Имеющаяся специализированная аудитория кафедры оснащена видеоаппаратурой, это дает возможность демонстрировать фильмы по атомной энергетике и отдельным дисциплинам учебного плана. Действуют и находятся в стадии монтажа пять исследовательских стендов.

Кафедра паровых и газовых турбин

Кафедра «Паровые и газовые турбины» (ПГТ) как выпускающая организована в 1962 г. На огромном пространстве России от Владивостока до Москвы подобной кафедры нет.

Организатором и первым заведующим ее был Николай Яковлевич Бауман. Родился 23.12.1904 года в г. С.-Петербурге. Инженер-механик по турбостроению. Окончил завод-втуз при Ленинградском металлургическом заводе (ЛМЗ). Лауреат Государственной премии (1951), профессор (1961). Трудовую деятельность начал в 1930 году на ЛМЗ, где проработал до 1942 г., занимая должности начальника КБ инструментов и приспособлений, начальника бюро подготовки производства. В июле 1942 г. Н. Я. Бауман командирован в Свердловск для наладки выпуска запчастей для турбин отечественного и зарубежного производства. До января 1945 г. работает зам. начальника цеха по подготовке производства. После окончания Великой Отечественной войны Н. Я. Бауман остается на Урале, продолжает работать на УТМЗ зам. главного технолога, а затем главным технологом и зам. главного инженера завода по турбинному производству. В 1962 г. Н. Я. Бауман пришел на преподавательскую работу в УПИ им. С. М. Кирова и стал зав. кафедрой «Турбиностроение». В этой должности он работал до 1979 г., затем профессором кафедры, а с 1989 г. на пенсии. Проф. Н. Я. Бауман является автором многих научных трудов, в том числе монографий и учебников; его учебник для вузов по курсу «Технология турбиностроения» издавался три раза и до сих пор является настольной книгой инженеров-турбинистов. Под руководством Н. Я. Баумана подготовлено 4 кандидата технических наук. Награжден орденами и медалями СССР.

Первыми преподавателями кафедры, внесшими большой вклад в ее становление и развитие, были доц. канд. техн. наук Виктор Федорович Янченко, доц. канд. техн. наук Евгений Николаевич Успенский, ст. преп. Вячеслав Михайлович Абрамов, ст. преп. Николай Александрович Ощепков, доц. канд. техн. наук Константин Иванович Радько, доц. канд. техн. наук Виктор Николаевич Линецкий.

С 1979 по 1989 г. кафедру возглавлял доцент кандидат технических наук Валентин Леонидович Похорилер, перешедший на эту работу с должности главного специалиста Уралтехэнерго; с 1990 г. — профессор кафедры. В. Л. Похорилер является известным ученым-специалистом в области режимов работы энергетического оборудования. Результаты его работ нашли широкое применение на многих электростанциях России и стран СНГ. Разработанные им технологии пуска и останова турбин большой мощности используются в качестве типовых, отмечены премиями Мосэнерго и наградами ВДНХ, легли в основу учебных материа-

лов, используемых в том числе и зарубежными фирмами. Автор более 300 научных работ и докладов, в том числе монографий, и 50 авторских свидетельств на изобретения.

С 1989 г. кафедре возглавляет действительный член Академии инженерных наук Российской Федерации, доктор технических наук профессор Юрий Миронович Бродов.

Научное направление его исследований — разработка и совершенствование теплообменного оборудования энергетических установок.

Результаты разработок, выполненные под руководством и при непосредственном участии проф. Ю. М. Бродова, внедрены и используются более чем на 25 предприятиях России и за рубежом; включены в типовые и рабочие учебные программы по ряду спецкурсов для студентов теплоэнергетиков и энергомашиностроителей ряда вузов СНГ. Под руководством проф. Ю. М. Бродова подготовлено 4 кандидата технических наук. Действительный член Академии инженерных наук России. Неоднократно участвовал в международных научных конференциях, конгрессах по энергетической тематике (Чехия, Словакия, Израиль, Монголия и др.).

В настоящее время коллектив кафедры ПГТ состоит из 40 человек, в том числе 20 преподавателей. Среди преподавателей кафедры один профессор доктор технических наук, один профессор кандидат технических наук, 14 доцентов кандидатов технических наук. Большинство преподавателей кафедры имеют большой производственный стаж на энергетических предприятиях Уральского региона, где работали в качестве ведущих и главных специалистов. Богатый производственный опыт позволяет преподавателям успешно работать со студентами, передавая им как теоретические знания, так и практические навыки.

Ведущими преподавателями кафедры подготовлен и издан ряд монографий, учебных и справочных пособий по турбинам и турбинному оборудованию.

Научно-исследовательская работа преподавателей и сотрудников кафедры ПГТ направлена на разработку и исследование мероприятий по совершенствованию турбин и турбинного оборудования. Основные научные направления работ кафедры:

- Повышение маневренности и надежности паровых турбин. Руководитель — проф. канд. техн. наук В. Л. Похорилер.

- Повышение экономичности и надежности газовых турбин. Руководители — доц. канд. техн. наук Б. С. Ревзин, доц. И. Д. Ларионов.

- Совершенствование теплообменного оборудования паротурбинных установок. Руководитель — проф. д-р техн. наук Ю. М. Бродов.

- Совершенствование технологии изготовления и монтажа паровых турбин. Руководитель — ст. преп. В. А. Новиков.

По большому числу научных направлений ведутся сквозные разработки от теоретических моделей и стендовых исследований

до реального внедрения результатов на турбинных заводах, производящих турбинное оборудование, ТЭС, АЭС и КС. В большинстве научных разработок принимают участие студенты кафедры. Результаты разработок кафедры внедрены и используются более чем на 30 предприятиях энергомашиностроения и энергетики России. Ряд разработок внедрены на предприятиях СНГ, в КНР и Монгольской Республике. По результатам научных исследований сотрудниками кафедры получено свыше 100 авторских свидетельств на изобретения и опубликовано свыше 500 научных статей и докладов.

Среди научных изданий кафедры:

— Ревзин Б. С. Газотурбинные газоперекачивающие агрегаты. М.: Недра. 1986.

— Похориер В. Л. Принудительное расхолаживание паровых турбин. М.: Энергоатомиздат. 1989.

— Повышение эффективности и надежности теплообменных аппаратов паротурбинных установок: Справочно-методическое пособие / Под общей редакцией Ю. М. Бродова. Екатеринбург, ВНТОЭ. 1991.

Сотрудники кафедры поддерживают творческие контакты с учебными заведениями и учеными ряда зарубежных стран: Чехии, Словакии, КНР, Монгольской Республики, Израиля, Англии и др.

Кафедра прикладной математики

Кафедра образована 01.07.90 г. С момента ее открытия кафедрой заведует профессор доктор физико-математических наук Станислав Тимофеевич Завалишин.

Профессорско-преподавательский состав кафедры насчитывает 35 человек. Среди них — 5 докторов и 16 кандидатов наук. Все преподаватели имеют университетское математическое образование.

Кафедра обслуживает теплоэнергетический, электротехнический и вечерний факультеты университета, а также подготовительное отделение. Наряду с курсом по высшей математике кафедра читает цикл специальных курсов по современным разделам математики, ориентированным на предметную область ряда выпускающих кафедр университета.

С 1991 г. кафедра является выпускающей по специальности 01.02.00 — Прикладная математика. Специализации: математическое обеспечение проектирования экспертных систем в теплоэнергетике (01.02.01), медицине и биологии (01.02.02).

Основная задача учебного процесса — овладение фундаментальными знаниями в области математических структур и моделей, методов принятия оптимальных решений, прикладного программирования, теплофизики и механики сплошных сред.

Специализация 01.02.01 обеспечивается циклом дисциплин: техническая термодинамика, теплоэнергетические системы и их автоматизация, планирование и оптимизация теплотехнических экспериментов, техническая и эколого-экономическая экспертиза теплоэнергетических систем.

Специализация 01.02.02 обеспечивается циклом дисциплин: термодинамика живых систем, биофизика, биомеханика, планирование и оптимизация медико-биологических экспериментов, клиническая патология и физиология, математические экспертные системы медицинской диагностики.

В подготовке участвуют кафедра теоретической теплотехники во главе с заведующим д-ром физ.-мат. наук проф. Г. П. Ясниковым, кафедра промышленной теплоэнергетики, Екатеринбургский филиал Института физиологии УрО РАН, ведущие специалисты города в области медицины и высококвалифицированные сотрудники Института математики и механики УрО РАН.

Серьезный творческий потенциал позволит выпускнику на высоком научном и инженерном уровне эффективно моделировать перспективные теплоэнергетические и медико-биологические системы, оптимизировать протекающие в них процессы, разрабатывать диагностические (технические, эколого-экономические, медико-патологические) экспертные системы для теплоэнергетики и медицины. Владение микропроцессорной техникой и информационно-измерительной аппаратурой определит уникальную функцию выпускника в планировании и проведении теплотехнических и медико-биологических экспериментов. Знание современного маркетинга, принципов функционирования и управления специализированными информационно-вычислительными центрами — основа для будущего служебного роста выпускников кафедры. Научный рост обеспечит аспирантура УГТУ.

Кафедра принимает прямое участие в учебном процессе математических классов школ № 130, 134 г. Екатеринбурга, а также ведет подготовительные курсы в г. Заречном.

Методическая работа кафедры координируется в рамках государственной научной темы «Разработка методического обеспечения специальности 01.02.00 — «Прикладная математика» и современных разделов математики для студентов выпускающих кафедр ТЭФ и ЭТФ».

Научно-исследовательская деятельность кафедры осуществляется в следующих направлениях. В рамках государственной программы «Экономия» ведутся исследования по теме «Математические модели, оптимизация и управление в теплофизических процессах и процессах в сплошной среде». Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук проф. С. Т. Завалишин, лауреат премии СМ СССР в области разработки перспективных образцов новой техники, автор свыше 100 научных работ, в том числе монографий «Прикладные задачи синтеза и проектирования управляющих алгоритмов» (М.: Наука, 1985), «Импульсные системы: модели и приложения» (М.: Наука, 1991). При поддержке

Белоярской атомной электростанции развернуты работы в области механики жидкости и, в частности, по проблеме оптимального управления транспортными манипуляторами в вязкой среде. Начаты изыскания в области математического моделирования экспертных систем, предназначенных для эколого-экономической оценки блоков атомных электростанций в стране и за рубежом.

Доктор биологических наук Владимир Семенович Мархасин использует все доступные средства для приобщения студентов кафедры к исследованиям в области биомеханики, проблем математического моделирования молекулярных и клеточных механизмов сократительной функции сердечной мышцы. В. С. Мархасин опубликовал свыше 100 научных работ, в том числе монографии «Биомеханика сердечной мышцы», «Физиологические основы нарушения сократительной функции миокарда». Он являлся членом Международного общества исследователей сердца. Следует отметить, что кафедра рассчитывает на прямое участие д-ра физ.-мат. наук проф. Г. П. Ясникова, д-ра мед. наук проф. В. Ф. Антюфьева и их сотрудников в организации изысканий биофизического и биомеханического характера.

Перспективу развернуть эффективную научную работу в других направлениях кафедра связывает с представителями уральской школы по механике и процессам управления докторами физико-математических наук Б. И. Ананьевым, А. И. Коротким, О. И. Никоновым, подготовившим докторскую диссертацию А. Н. Сесекиным.

Научные интересы Бориса Ивановича Ананьева связаны с проблемой оценивания динамических систем в условиях статистической неопределенности. Он автор 40 научных работ, является референтом американского реферативного журнала по математике.

Александр Илларионович Короткий — известный специалист в области оптимизационных и обратных задач динамики для объектов математической физики. Опубликовал 40 научных работ, учебное пособие по методам математической физики, является лауреатом премии в области науки и техники по Свердловской области.

Олег Игоревич Никонов — признанный специалист по многозначному анализу и его приложениям, имеет 42 печатных труда и учебное пособие по вопросам оптимизации.

Александр Николаевич Сесекин активно работает в области нелинейных дифференциальных уравнений в обобщенных функциях, автор 65 научных трудов, монографии «Импульсные системы: модели и приложения» (М.: Наука, 1991), лауреат премии СМ СССР в области разработки перспективных образцов новой техники.

Успешно ведут работу в своих научных направлениях доценты В. Н. Гирс, В. И. Зенков, Е. И. Клейман, В. Б. Костоусов, Е. Г. Полищук, В. В. Репницкий, В. Е. Рольщиков и др.

Кафедра промышленной теплоэнергетики

История кафедры берет начало от теплотехнической лаборатории, организованной в 1923 г. под руководством профессора В. А. Карякина (в составе Индустриального института). В 1930 г. в связи с началом подготовки по специальности «Производство, распределение и промышленное использование энергии» теплотехническая лаборатория была преобразована в кафедру «Котельные установки и общая теплотехника», которой до 1946 г. заведовал заслуженный деятель науки и техники РСФСР профессор В. А. Карякин, а с 1946 г. — профессор Н. И. Решетин. Среди выпускников — Е. Ф. Ратников, впоследствии профессор, первый декан ТЭФ и основатель кафедры «Атомные энергетические установки».

В 1940 г. был осуществлен выпуск инженеров по специальности «Промышленная теплоэнергетика», в числе выпускников — Н. И. Сыромятников, впоследствии Герой Советского Союза, профессор доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, создатель и заведующий кафедрой теоретической теплотехники.

В 1956 г. кафедра получает название «Промышленная теплоэнергетика» и становится выпускающей. До 1961 г. ее возглавлял профессор Н. И. Решетин, а с 1961 по 1963 г. — доц. канд. техн. наук В. Ф. Волков. Большой вклад в организацию учебного процесса по новым учебным планам внесли доценты И. В. Дубровин, С. Л. Маграчев, М. И. Гуревич, В. Н. Заец, преподаватель Ю. С. Андрущенко и С. В. Молодцова, старший лаборант В. В. Исаев. В 1960 г. из ее состава выделилась кафедра «Теоретическая теплотехника» во главе с профессором Н. И. Сыромятниковым.

С 1964 г. и по настоящее время кафедрой промышленной теплоэнергетики заведует член-корреспондент Академии технологических наук России, заслуженный деятель науки и техники России профессор А. П. Баскаков.

Выпускниками кафедры промышленной теплоэнергетики являются зав. кафедрами теоретической теплотехники проф. д-р физ.-мат. наук Г. П. Ясников, тепловых электрических станций — член-корреспондент Инженерной академии России проф. д-р техн. наук Б. В. Берг, экономики энергетики и маркетинга экономфака — член-корреспондент Академии естественных наук России проф. д-р экон. наук Б. Ю. Ключев, профессора и доценты ТЭФ УГТУ — УПИ, других вузов города, а также институтов и университетов Чехии, Монголии.

Все деканы ТЭФ с момента его образования — выпускники кафедры. Нынешний декан А. М. Дубинин и его заместители А. П. Лумми, Ю. М. Голдобин и В. Г. Тупоногов являются сотрудниками кафедры.

С 1964 по 1994 г. подготовлено 63 кандидата и 9 докторов наук.

За этот период сотрудниками кафедры опубликовано 10 монографий (одна издана в Англии, одна — в Швейцарии), 4 учебника для вузов и одно учебное пособие, более 500 статей, сделано 15 докладов на международных конференциях. Наибольшей известностью пользуется написанный сотрудниками кафедры (А. П. Баскаков, Б. В. Берг, О. К. Витт, Ю. В. Кузнецов, Н. Ф. Филипповский) учебник для вузов «Теплотехника», выдержавший два издания и переведенный на испанский язык.



Кафедра промышленной теплоэнергетики. Государственный экзамен (1986). 3-й слева — проф. А. П. Баскаков.

В настоящее время кафедра промышленной теплоэнергетики является одним из наиболее известных в России и за рубежом центров по изучению псевдоожженных и виброожженных систем — кипящего слоя мелкозернистого материала.

Работы по изучению процессов в кипящем слое были начаты в УПИ заведующим кафедрой профессором Н. И. Решетиным и его аспирантом Н. И. Сыромятниковым. Проблема состояла в том, что в энергетике в пятидесятых годах широко использовалось низкосортное твердое топливо и необходимо было повысить эффективность его сжигания. Созданию топок с кипящим и виброкипящим слоем для сжигания твердых топлив были посвящены кандидатская и докторская диссертации Н. И. Сыромятникова. Эти работы были обобщены в монографии Н. И. Сыромятникова и В. Ф. Волкова «Процессы в кипящем слое», опубликованной в 1959 г. С увеличением добычи и потребления газа и из-за отсутствия необходимых знаний о процессах псевдоожжения прикладные работы по созданию топок с кипящим слоем были прекращены, и усилия ученых были направлены на более глубокое изучение псевдоожженных систем.

С 1960 г. метод псевдоожжения получил свое развитие в процессах термической и химико-термической обработки металлов.

Это направление исследований и практического внедрения возглавили А. П. Баскаков (приехавший из МЭИ после защиты кандидатской диссертации) и профессор металлургического факультета В. Я. Зубов.

В 1964 г. при кафедре промышленной теплоэнергетики была создана проблемная лаборатория, научным руководителем которой был назначен А. П. Баскаков. В ней выполнялись теоретические и экспериментальные исследования псевдооживленных систем. Была разработана получившая мировое признание модифицированная пакетная модель теплообмена в кипящем слое, созданы способы получения безокислительных сред и методика расчета их состава.

Под руководством профессора А. П. Баскакова пять его учеников (Б. В. Берг, А. С. Заваров, А. М. Дубинин, А. Ф. Рыжков, Е. Ф. Файншмидт) стали докторами наук.

По вопросу кипящего слоя профессор А. П. Баскаков один и в соавторстве опубликовал пять монографий: «Скоростной и безокислительный нагрев металлов в кипящем слое» (1968), «Нагрев и охлаждение металлов в кипящем слое» (1974), «Расчет аппаратов кипящего слоя» (Справочник, 1986) и др.

Большой вклад в отечественную науку и технику вносят ученики А. П. Баскакова — профессор А. М. Дубинин (процессы газификации в кипящем слое), доцент В. А. Мунц (сжигание твердых топлив, создание первого в России водогрейного котла с циркуляционным кипящим слоем), доцент Н. Ф. Филипповский (процессы тепло- и массообмена, термообработка в кипящем слое), доцент В. К. Маскаев (гидродинамика циркуляционного кипящего слоя), доцент Ю. М. Голдобин (излучение в кипящем слое, автоматизация тепловых процессов), доцент Л. Г. Гальперин (математическое моделирование тепловых процессов) и др.

Более глубокое понимание закономерностей псевдооживленных систем позволило на новом уровне вернуться к созданию топок с кипящим слоем. В результате в котельной ЭПК УГТУ — УПИ был построен в 1993 г. и введен в опытную эксплуатацию первый в России котел с циркуляционным кипящим слоем, обеспечивающий экологически чистое и эффективное сжигание низкосортных топлив и горючих отходов. Такой тип котла пригоден как для отопительных котельных, так и для электростанций. Аналогичный котел в 1995 г. пущен силами сотрудников кафедры в г. Тюльган Оренбургской области.

Профессор А. П. Баскаков и его сотрудники поддерживают творческие контакты с учеными Англии, США, Германии, Канады, Франции, Чехии, Японии, регулярно участвуют в международных конференциях. Доцент В. Г. Тупоногов проходил стажировку в Англии, доцент В. А. Мунц — в Германии.

На кафедре работают высококвалифицированные преподаватели — 2 профессора доктора наук (А. П. Баскаков, А. М. Дубинин), 11 доцентов кандидатов наук (О. К. Витт, Л. Г. Гальперин, Ю. М. Голдобин, А. А. Жарков, А. С. Колпаков, З. Н. Кутявин,

В. К. Маскаев, В. А. Мунц, О. М. Панов, В. Г. Тупоногов, Н. Ф. Филипповский), один старший преподаватель (А. П. Лумми).

Кафедра теоретической теплотехники

Кафедра «Теоретической теплотехники» была основана в 1960 г. заслуженным деятелем науки и техники Российской Федерации, доктором технических наук профессором Николаем Ивановичем Сыромятниковым, который в течение 25 лет был ее бессменным руководителем. В настоящее время кафедру возглавляет доктор физико-математических наук профессор Г. П. Ясников.

Состав кафедры: доктора технических наук профессора В. Н. Королев, Б. Г. Сапожников, доц. А. А. Морилов, доценты кандидаты технических наук Л. К. Васанова, В. С. Носов, Е. М. Толмачев, В. С. Белоусов, Б. П. Жилкин, А. В. Островская.

Проф. Н. И. Сыромятников по праву считается создателем уральской школы по тепломассообмену в дисперсных системах. Его книга «Процессы в кипящем слое», вышедшая в 1956 г., является первой отечественной монографией, в которой обобщены вопросы гидродинамики, теплообмена и практического использования псевдоожиженного слоя в промышленности.

В рамках аспирантуры, созданной на кафедре Н. И. Сыромятниковым, прошли подготовку и успешно защитили кандидатские диссертации 35 человек, из них 5 защитили докторские диссертации.

Основным научным направлением, сформированным проф. Н. И. Сыромятниковым и многочисленными его учениками, является «тепломассообмен в дисперсных системах с активными гидродинамическими режимами», таких как псевдоожиженный и вибрирующий слой, струйные и запыленные потоки.



Основатель кафедры теоретической теплотехники Герой Советского Союза профессор Н. И. Сыромятников (1914–1987)

Теоретические методы анализа поведения указанных систем были развиты проф. Г. П. Ясниковым, доцентами В. С. Белосусовым и Е. И. Толмачевым. Сущность развиваемых подходов заключается в объединении феноменологического описания процессов переноса методами неравновесной термодинамики со статистическим усреднением по ансамблям возможных состояний в фазовом пространстве. Выведены континуальные уравнения баланса различных видов энергии и энтропии монодисперсной суспензии сферических частиц. На основе анализа производства энтропии получены линейные феноменологические законы теплопроводности, диффузии и вязкого трения. На основе гиперболического уравнения диффузии выполнен анализ транспорта мелкой фракции в бинарном кипящем слое, а также разработана математическая модель процесса окисления ванадийсодержащих материалов в кипящем слое. Использование гиперболического уравнения теплопроводности для анализа тепловых флуктуаций в кипящем слое позволило аналитически найти выражение для временных корреляционных функций флуктуаций температуры и коэффициентов теплообмена. Применение релаксационных методов для анализа акустических явлений в дисперсных системах дало возможность вычислить поправки к характерным временам релаксации, учитывающие теплопроводность и диффузию внутри частиц. На основе статистических методов выполнен также анализ процессов тепломассообмена в полидисперсных системах частиц. Найденны автомодельные решения кинетического уравнения для функции распределения частиц по размерам, получены зависимости, описывающие кинетику испарения и растворения полидисперсных частиц.

В экспериментальном плане проведены обширные исследования по внутреннему и внешнему теплообмену и эффективной теплопроводности в псевдооживленных системах. Использование стационарного поля, создаваемого путем наложения на систему электромагнитных колебаний высокой частоты, компенсирующих отдачу тепла частицами оживляющему потоку, позволило установить наличие активной зоны теплообмена, в которой температура среды изменяется по экспоненциальному закону. Результаты исследований обобщены в монографии Н. И. Сыромятникова, Л. К. Васановой и Ю. Н. Шиманского «Тепло- и массообмен в кипящем слое». В опытах по теплообмену в жидкостном псевдооживленном слое показано, что введение пристенной струи жидкости или пузырьков газа способствует интенсификации процессов переноса. Результаты экспериментов представлены в виде уравнений подобия.

Большой интерес для теории и практического применения дисперсных систем представляют исследования гидродинамики и внешнего теплообмена с телями, погруженными в псевдооживленный и виброкипящий слой.

Они позволяют выяснить механизм явлений, построить модели процессов переноса и на их основе разработать методы интен-

сификации тепломассообменных процессов. В частности, исследования, проведенные проф. В. Н. Королевым, доцентами А. А. Морилковым, В. М. Куликовым, С. В. Новиковым, А. В. Островской, показали, что погружение тела в кипящий слой приводит к перестройке поля скоростей газа, причем скорость максимальна у поверхности тела. Возникновение избыточных потоков газа вдоль погруженных тел позволило объяснить интенсификацию внешнего теплообмена в кипящем слое по сравнению с теплообменом в однофазном потоке. Методами термоанемометрии и сканирования слоя рентгеновским излучением подробно изучены структурно-гидродинамические характеристики пристенной зоны и определены локальные и мгновенные коэффициенты теплоотдачи в различных по высоте точках протяженного тела. Экспериментально обнаружено, что вращение погруженного тела, например горизонтальной трубы, значительно снижает неоднородность как структуры пристенного слоя, так и распределения коэффициентов теплоотдачи. Основные результаты отражены в монографии Ю. А. Бувевича, В. Н. Королева и Н. И. Сыромятникова «Обтекание тел и внешний теплообмен в псевдооживленных средах».

Применение развитой поверхности в виде пучков из вертикальных и горизонтальных труб решает проблему интенсификации процессов переноса в подвижных дисперсных системах, в том числе в виброкипящем слое. Всесторонние систематические исследования гидродинамики, внешнего теплообмена и эффективной теплопроводности в виброкипящем слое с насадкой, проведенные проф. Б. Г. Сапожниковым, доцентами Е. Г. Решетниковым, В. Л. Гапонцевым, Н. П. Ширяевой, позволили создать научные основы для рационального конструирования виброаппаратов с кондуктивным подводом тепла при проведении теплонапряженных процессов, в том числе при наличии начальной влажности слоя. Показано, что дополнительная интенсификация теплообмена может быть достигнута применением искусственной шероховатости поверхности, которую можно рассматривать как микроребра, увеличивающие теплоотдачу. Обнаружено, что при свободной загрузке тел в виброкипящий слой их интенсивность теплообмена выше, чем для тел, занимающих фиксированное положение в слое.

Перспективным является направление, связанное с изучением гидродинамики, теплообмена и термодинамики потоков газозвеси и процессов струйного охлаждения. Исследования, выполненные доцентами В. С. Носовым, Б. П. Жилкиным и др., показали, что увеличение теплообмена в слабоконцентрированных потоках может быть достигнуто разрушением шлейфа частиц, образующегося вблизи пограничного слоя, а для объяснения основных закономерностей теплоотдачи при ударе импактных воздушных струй о преграду предлагается модель струи, в которой доминирует спиралевидное движение газа.

Кафедра тепловых электрических станций

Кафедра «Теплосиловые установки» организована в 1932 г. Первый заведующий — инженер Н. С. Беркута. В 1934 г. кафедру возглавил В. И. Костенко. В 1938 г. состав кафедры пополняется научными работниками Киевского политехнического института (профессор А. И. Приббе, инженеры Д. С. Жевахов и И. А. Захарашевич). С этого времени руководит кафедрой А. И. Приббе.

В 1939 г. защищены первые диссертации — одна докторская (А. И. Приббе) и три кандидатских (Д. С. Жевахов, И. А. Захарашевич, А. Н. Скибицкий). В период Великой Отечественной войны преподаватели А. Г. Лифшиц и А. Н. Скибицкий воевали на фронте, часть сотрудников кафедры была привлечена к работе в оборонной промышленности.

На базе кафедры силами эвакуированных специалистов организуется специальность «Турбиностроение». В 1943 г. значительно обновляется состав кафедры. В 1944 г. заведующим кафедрой назначается доц. канд. техн. наук Д. С. Жевахов. Состав кафедры стабилизируется и устанавливается на длительное время. На кафедре работают доценты кандидаты технических наук В. Ф. Янченко, И. А. Захарашевич, Е. Н. Успенский, В. В. Петровский, А. Г. Лифшиц, В. М. Абрамов. Оканчивает аспирантуру при кафедре, защищает диссертацию и остается на кафедре Н. М. Виленский. Организуются три направления обучения студентов: котельные установки, турбинные установки и автоматизация тепловых процессов электрических станций. Изданные в это время учебник В. В. Петровского для машинистов паровых котлов и «Заводская теплотехника» Д. С. Жевахова на многие годы становятся настольными книгами специалистов-теплоэнергетиков. В 1946 г. вернулся с войны и продолжил работу на кафедре Герой Советского Союза Н. И. Сыромятников.

В 1955 г. кафедра получает название — кафедра теплоэнергетических установок электрических станций. В 1957 г. защищают кандидатские диссертации А. Г. Лифшиц и К. И. Радько. В этот период работают на кафедре Л. К. Васанова и Ю. Н. Шиманский, перешедшие в 1960 г. на вновь организованную кафедру теоретических основ теплотехники.

В 1959 г. кафедра получает наименование «Тепловые электрические станции». Заведующим кафедрой избран доцент Н. Ф. Рысаков. Научная работа развивается в области энерготехнологического использования твердых топлив. Организуются специальность «Монтаж тепловых электростанций». Н. Ф. Рысаков и Н. Б. Шалаев участвуют в подготовке и выпуске учебника «Общая теплотехника»; защищает кандидатскую диссертацию Н. Б. Шалаев, пришедший вместе с Е. В. Волковым с кафедры промышленной теплоэнергетики. В 1965 г. на должность зав. кафедрой вновь

избран доцент Д. С. Жевахов. На кафедре развивается и продолжается работа по сжиганию топлив и мелющим устройствам, по охлаждающим устройствам (градирням и брызгальным бассейнам), организуется специализация «Блочные тепловые электростанции» с соответствующими специальными курсами. В 1968 г. в содружестве с ОРГРЭС организована новая специализация — «Испытания и наладка тепловых электростанций».

При кафедре ведется большая работа по подготовке кадров новых лекторов, поскольку ряд сотрудников кафедры ТЭС перешли на вновь организованную кафедру «Турбиностроение». Стали лекторами преподаватели М. П. Фадюшина, Э. А. Кузнецова, Е. Ю. Лайковская, И. А. Рязанова, А. М. Успенский. На базе кафедры ТЭС создана новая кафедра — «Атомная энергетика».

С 1975 г. кафедру тепловых электрических станций возглавляет член-корреспондент Академии инженерных наук РФ, проф. д-р техн. наук Б. В. Берг. В этот период кафедра пополнилась молодыми творческими сотрудниками кандидатами наук, доцентами. Это В. Р. Келер, В. Н. Потапов, А. В. Соколов, Л. В. Степанов, Б. Л. Чойнзонов, В. С. Барболин, Т. Ф. Богатова, В. Г. Подшивалов, окончившие аспирантуру на теплоэнергетическом факультете УГТУ. Молодым коллективом выполнен большой объем научных работ по рациональному сжиганию топлива, организации режимов горения с повышенной экологической безопасностью. Введен в эксплуатацию первый в России котел с низкотемпературным кипящим слоем, отличающийся повышенной экологической безопасностью. Кафедра приняла участие в создании в котельной УПИ первого отечественного котла с циркуляционным кипящим слоем, который был построен совместно с кафедрой ПТЭ экспериментально-производственным комбинатом



Кафедра тепловых электрических станций (1983). Защита дипломного проекта. Первый ряд (слева направо): Б. В. Берг, Г. Д. Бухман, А. А. Поморцева, Т. А. Кутявина

УПИ при содействии многих служб и предприятий объединения «Уралэнерго». В этот период совместно с коллективом кафедры ПТЭ опубликованы две монографии и учебник «Теплотехника» для вузов страны (было два издания). Последний был переведен на испанский язык и издан также для латиноамериканских стран.

В настоящее время коллектив кафедры составляет 8 человек. Среди них профессор Б. В. Берг, профессор А. Ф. Рыжков, ведущие преподаватели доценты М. П. Фадюшина, А. А. Поморцева, В. Н. Потапов, Л. В. Степанов, А. В. Соколов, Т. Ф. Богатова. К преподавательской работе привлекаются высококвалифицированные специалисты с производства — кандидаты технических наук Р. Н. Гринфельд, В. Л. Шульман, главный теплотехник УРАЛТЭПа Р. М. Виленская, главный теплотехник АО «Свердловэнерго» Г. Д. Бухман и другие.

За время существования кафедрой выпущено более 3000 инженеров. Наши выпускники составляют инженерное ядро крупнейших электростанций Урала и Западной Сибири, возглавляют энергосистемы, крупные специализированные организации и научные коллективы. Например, директор департамента «Уралэнерго» В. Н. Родин, директор Нижневартовской ГРЭС А. И. Коган, Уренгойской ГРЭС М. В. Крашенинников, Сургутской ГРЭС-1 В. Г. Губачев, директор Верхне-Тагильской ГРЭС А. И. Брызгалов и другие. Многие годы министром энергетики Казахстана был выпускник кафедры В. Т. Казачков.

Активное участие в научной работе кафедры приняли кандидаты наук Ф. Е. Линецкая, В. Ю. Шувалов, К. Э. Аронсон.

Широка география международных связей кафедры — совместные работы, участие в международных конференциях, обмен специалистами. Они включают Польшу, Китай, Чехию, Венгрию, Канаду, Швецию, Германию, Монголию. Кафедра приняла участие в подготовке трех кандидатов технических наук для Монголии и двух докторов наук — для Монголии (С. Батмунх) и Польши (Л. Пшыбыльский).

В последние годы в соответствии с заказами энергопредприятий подготовка инженеров ведется по четырем специализациям: проектирование ТЭС; монтаж и ремонт ТЭС; эксплуатация ТЭС; испытания, наладка и научные исследования в теплоэнергетике. В Сургуте с целью подготовки инженеров из контингента выпускников местных школ создан опорный пункт с обучением специальности ТЭС по дневной (очной) форме для удовлетворения нужд в инженерных кадрах развивающейся энергетики Западно-Сибирского нефтедобывающего региона.

Кафедра русского языка

Кафедра русского языка обучает иностранных граждан с 1946 г. В числе студентов граждане Болгарии, Румынии, Польши, Венгрии, Югославии, Кореи. Первые преподаватели работают в составе кафедры немецкого языка. Это Портнова Доба Львовна и Дергачев Иван Алексеевич, впоследствии видный ученый, доктор филологических наук, профессор УрГУ, исследователь творчества Д. Н. Мамина-Сибиряка. Главное внимание уделяется поиску эффективных форм и методов обучения русскому языку в условиях языковой среды. Ведется активная интернациональная работа.

К 1956 г. число студентов-иностранцев существенно увеличилось за счет прибытия на учебу китайских граждан. В связи с этим в институте была создана кафедра русского языка. Первый заведующий кафедрой — старший преподаватель Балашова Ирина Николаевна, опытный педагог, прекрасный организатор. Вплоть до конца 60-х годов коллектив кафедры много сил и внимания уделял работе по интернациональному воспитанию, укреплению дружбы и международных связей. Большую роль в осуществлении целей и задач обучения и воспитания иностранных граждан сыграла старший преподаватель Мокроносова Евдокия Степановна, руководитель секции русского языка с 1971 по 1981 год, человек, преданный своему делу, профессионал, тонкий психолог.

В 70-е годы началось обучение студентов из Монголии. Коллектив преподавателей был занят в эти годы разработкой нового коммуникативного метода обучения и внедрения его в повседневную практику. Создаются многочисленные учебные и методические пособия для качественного овладения русским языком. Ведущее научное направление — совершенствование форм и методов управления учебным процессом. В 1978 г. старший преподаватель Н. Ф. Ярошенко принимала участие в работе IV Международного Конгресса МАПРЯЛ (Международная Ассоциация преподавателей русского языка и литературы) в г. Будапеште, в 1984 г. ею опубликовано учебное пособие «Средства наглядности на занятиях по функциональной стилистике» (Свердловск, УПИ, 1984).

70—80-е годы — годы активной работы преподавателей за рубежом: преподавание русского языка в Алжире, Чехословакии, Афганистане, Сирии, стажировки в Польше и Дании, систематические выезды в Монголию для участия в конкурсном отборе абитуриентов в вузы. За профессионализм и высокие достижения в деле обучения и воспитания студентов награждены в 1990 г. медалями МНР «Отличник народного образования» старший преподаватель Л. А. Копцева и преподаватель О. В. Бабенко.

В 1990 г. активно участвовали преподаватели в работе VII Конгресса МАПРЯЛ (Н. Ю. Борисова, Г. В. Жаркой,

И. А. Удовиченко), выступив с докладами и сообщениями и опубликовав тезисы по тематике Конгресса.

К 1990 г. значительно вырос научный потенциал преподавателей секции русского языка: с иностранным контингентом работает 5 кандидатов наук, готовится защита новых диссертаций. Секция русского языка вновь преобразуется в кафедру русского языка.

В настоящее время на кафедре работает 9 преподавателей, 50 % состава кафедры — преподаватели с учеными степенями и званиями: доценты кандидаты филологических наук Е. Я. Поддубная и А. Ю. Ларионова, доцент кандидат философских наук Т. М. Кузнецова; старшие преподаватели О. В. Бабенко, Е. А. Дергачева, И. А. Удовиченко; преподаватели Л. А. Блинова, Е. В. Вавилова. Заведует кафедрой доцент кандидат технических наук Л. А. Копцева.

Ведущим научным направлением кафедры является интеграция технического и гуманитарного образования при обучении иностранцев русскому языку. В 1992 г. защищены кандидатские диссертации по актуальной проблеме методики преподавания русского языка: Л. А. Копцевой — «Обучение конспектированию лекций на 1 курсе технических вузов»; Н. Ю. Борисовой — «Интегративный подход в обучении студентов-иностранцев 1 курса русскому языку».

В 1991 г. кафедрой проведена Всероссийская научная конференция по проблемам интеграции, подготовлен и опубликован сборник научных и методических статей и тезисов «Проблемы интеграции технических и гуманитарных знаний».

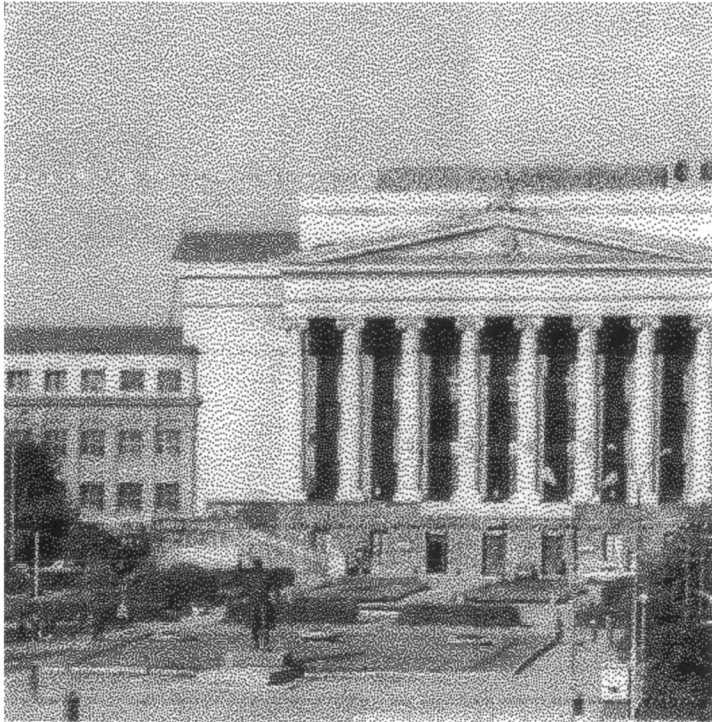
В 1994 г. доцент Л. А. Копцева участвовала в работе IV Международного Конгресса МАПРЯЛ по лингвострановедению. Тезисы доклада «Лингвострановедческий аспект при обучении учебному диалогу» опубликованы в международном сборнике докладов и сообщений.

Учебно-методическая деятельность кафедры направлена на совершенствование языковой подготовки студентов. Коллектив кафедры постоянно обновляет рабочие программы и учебные планы. Опубликован целый ряд методических указаний для студентов-иностранцев разного этапа и уровня подготовки, разработаны циклы лабораторных работ для лингафонного кабинета, телеуроки.

Важным аспектом работы кафедры является подготовка спецкурсов по русскому языку, реализующих идею интеграции гуманитарного и технического образования: с 1992 по 1994 г. апробированы следующие спецкурсы: «Выразительные средства современного русского языка» (доц. Л. А. Копцева), «Виды и жанры искусства» (доц. Т. М. Кузнецова), «Общая теория перевода» (преп. Л. А. Блинова) и др. Они направлены на дальнейшую активизацию речи и совершенствование знаний языковых норм, служат повышению общей культуры и расширению кругозора студентов.

Кафедра осуществляет: 5-летнее обучение иностранных граждан Монголии, Индии, Иордании, Мали, Судана, Эфиопии

и других стран; подготовку переводчиков, преподавателей русского языка для кружков и краткосрочных курсов; занятия на краткосрочных курсах для желающих изучать русский язык; подготовку абитуриентов по русскому языку и литературе на подготовительных курсах и на подготовительном отделении; подготовку студентов из стран ближнего зарубежья; проведение вступительных экзаменов по литературе на всех факультетах и филиалах университета.



**факультет
Экономики и
Управления**



9 июля 1935 г. в соответствии с приказом № 281, подписанным директором Уральского индустриального института В. Н. Крюковым, был организован инженерно-экономический факультет в составе пяти кафедр: экономики промышленности, организации производства, планирования, промышленного учета и финансирования промышленности. Исполняющим обязанности декана был назначен А. Я. Сычев, впоследствии профессор доктор экономических наук, ректор Челябинского политехнического, а затем Курганского машиностроительного институтов.

Организация открытия «промышленно-экономического» факультета началась еще в 1929 г., но в связи со сложностью обстановки, отсутствием высококвалифицированных кадров решение вопроса неоднократно откладывалось. Годы первых пятилеток, к которым относится открытие Уральского индустриального, а затем в его составе инженерно-экономического факультета, поставили перед молодой страной ряд сложнейших задач, среди которых стояла задача подготовки инженерных кадров в больших масштабах. Острая необходимость усиления планово-экономической работы на предприятиях и в наркоматах, необходимость решения крупных экономических задач диктовали потребность в инженерно-экономических кадрах.

В эти годы на Урале, как и по всей стране, развернулось строительство новых и реконструкция действующих предприятий в ведущих отраслях тяжелой промышленности — черной и цветной металлургии, машиностроении и химической промышленности. Задолго до организации факультета велась подготовка инженерно-экономических кадров в составе технологических факультетов Уральского индустриального института, и в 1934/35 учебном году состоялся первый выпуск инженеров-экономистов. Среди первых выпускников были А. С. Осинцев, Л. П. Попов, В. И. Долгопол, И. А. Осипов, А. И. Черданцев, Г. Я. Вершинин, Е. П. Томская и др., ставшие впоследствии крупными специалистами и учеными.

В последующие годы факультет развивался и рос: в 1937 г. в его составе открылась кафедра политической экономии, на базе кафедры бухгалтерского учета открылась кафедра экономики и организации машиностроения, взамен ранее организованных общепромышленных кафедр были открыты отраслевые кафедры экономики, организации и планирования черной металлургии, цветной металлургии и химической промышленности.

С созданием инженерно-экономического факультета началась подготовка экономических кадров не только для промышленности, но и для самих вузов, что в значительной мере предопределило развитие экономической науки на Урале.

Большую роль в становлении и дальнейшем развитии инженерно-экономического факультета, подготовке высококвалифицированных кадров инженеров-экономистов сыграли академик Анатолий Николаевич Ефимов, член-корреспондент АН СССР Герман Александрович Пруденский, профессора и доктора экономических наук Алексей Яковлевич Сычев, Амаяк Христофорович Бенуни, Павел Александрович Жуков, Аркадий Степанович Осинцев, Александр Максимович Вершинин, Владимир Иосифович Ганштак, доценты кандидаты экономических наук и преподаватели Зиновий Иосифович Озерский, Исаак Самойлович Сандлер, Федор Трифионович Шевертанов, Вячеслав Вячеславович Ярков, Борис Дмитриевич Сысоев, Наум Саввич Вайсберг, Иннокентий Сергеевич Канцарин, Алексей Степанович Любимов, Арон Моисеевич Хаит.

Эти ученые-экономисты сыграли также важную роль в развитии экономической науки, подготовке научных экономических кадров.

К 1941 г. на инженерно-экономическом факультете сформировался учебно-научный преподавательский и студенческий коллектив, укрепились кафедры, получила развитие на них научно-исследовательская работа, расширились связи с производством. Росли и становились устойчивыми выпуски инженеров-экономистов для основных отраслей тяжелой промышленности Урала и страны.

Война с фашистской Германией нарушила привычную жизнь института и факультета. В дни войны многие преподаватели и студенты инженерно-экономического факультета, как и всех других факультетов института, ушли на фронт, в военные училища, на предприятия оборонной промышленности.

Основное свое развитие инженерно-экономический факультет получил в послевоенные годы. В этот период увеличились приемы и соответственно выпуски инженеров-экономистов, создавались новые кафедры и специальности, развивались научные исследования, результаты которых все шире использовались в производстве, шла интенсивная подготовка научных кадров высшей квалификации, при инженерно-экономическом факультете были созданы Советы по присуждению ученых степеней докторов и кандидатов экономических наук, на заседаниях которых за все

время их существования защищено 14 докторских и 75 кандидатских диссертаций.

Опыт подготовки кадров инженеров-экономистов в Уральском политехническом институте им. С. М. Кирова на инженерно-экономическом факультете, научные экономические кадры, подготовленные в нем, были использованы для организации на Урале новых экономических кафедр и факультетов в Уральском лесотехническом и Свердловском горном институтах, Уральском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта, Уральском и Пермском государственных университетах, Пермском и Челябинском политехнических институтах, Магнитогорском горно-металлургическом, Курганском машиностроительном и Ижевском механическом институтах, Свердловском институте народного хозяйства, в Челябинском университете.

Научные кадры, подготовленные на инженерно-экономическом факультете, успешно работают в вузах других городов страны, а также во многих научных учреждениях Урала — в Институте экономики Уральского научного центра и его филиалах, в Уралгипроме, ВУХИНе, в УНИХИМе, Уралгипрохиме, НИИЭкономики.

В послевоенный период важное значение имело развитие экономических исследований, совершенствование организации труда и производства, выявление и использование внутрипроизводственных резервов, обобщение опыта передовиков, новаторов производства. Впервые изучение внутрипроизводственных резервов группы машиностроительных заводов было проведено в 1925—1935 гг. под руководством Г. А. Пруденского. Это направление научно-исследовательской работы получило широкое развитие на всех кафедрах факультета. В 1947 г. была издана книга В. И. Ганштака, А. Н. Ефимова, Г. А. Пруденского «Комплексное выявление резервов роста производительности труда», в ней впервые опубликована принципиальная классификация резервов, послужившая основой для ряда исследований. Научные работники факультета провели большую работу по внедрению хозяйственного расчета на ряде заводов Урала. Кафедра экономики и организации черной металлургии (зав. кафедрой — проф. д-р экон. наук А. С. Осинцев) много внимания уделяла обобщению передового опыта стахановцев, выявлению резервов оборачиваемости средств на предприятиях черной металлургии Урала.

Все шире и шире стали вовлекаться в научные исследования студенты факультета. С июня 1945 г. проводятся ежегодные конкурсы на лучшую студенческую работу. С этого года начали развиваться основные формы участия студентов в научной работе: участие в хозяйственных и госбюджетных работах кафедры, в договорах о содружестве с производством, реальное курсовое и дипломное проектирование и др.

Подготовка педагогических кадров факультета и рост их квалификации осуществлялись через аспирантуру и докторантуру.

Среди первых защитивших в послевоенный период диссертации были А. С. Осинцев и А. М. Вершинин, которые долгое время возглавляли кафедры экономики и организации черной металлургии и экономики промышленности и организации предприятий. В последующий период докторские диссертации защитили преподаватели факультета: В. И. Ганштак, А. Х. Бенуни, В. П. Радукин, Н. Г. Веселов, Л. А. Коновалов, Ю. Б. Ключев, Н. И. Третников, Ф. И. Семяшкин, К. Ф. Ойнер, Ю. Л. Эткинд, А. Д. Выварец, Л. Д. Гительман, И. И. Пичурин, Л. Е. Стровский, Б. Е. Ратников, М. Я. Ходоровский.

В период перехода к рынку основным научным направлением факультета становится совершенствование хозяйственного механизма в условиях рыночных отношений (руководитель проф. д-р экон. наук Л. А. Коновалов). В рамках этого направления ученые факультета принимают активное участие в научно-технических программах и проектах федерального, регионального и межвузовского уровней, таких как «Конверсия», «Экология», «Народы России — возрождение и развитие», «Технопарки вузов» и др.

Конкретные научные исследования ведутся на факультете по широкому спектру экономико-организационных и социально-правовых проблем рыночных отношений. Наиболее важными и перспективными из них являются экономические и правовые вопросы повышения качества продукции (руководитель — д-р экон. наук проф. И. И. Пичурин), методологические проблемы стратегического управления Уральским регионом (руководитель — д-р экон. наук проф. Л. А. Коновалов), проблемы управления сложными производственно-экономическими системами в условиях рыночной экономики (д-р экон. наук проф. К. Ф. Ойнер), разработка хозяйственного механизма, стимулирующего энергосбережение на промышленных предприятиях (д-р экон. наук проф. Ю. Б. Ключев), разработка концепции и системы управления энергосбережением регионов (д-р экон. наук проф. Л. Д. Гительман), проблемы социальной защиты населения в условиях перехода к рыночной экономике (д-р экон. наук проф. В. В. Семенов), разработка проблем экономики природопользования в условиях перехода к рыночным отношениям (д-р экон. наук проф. А. Д. Выварец), совершенствование хозяйственного механизма в цветной металлургии в условиях перехода к рынку (д-р техн. наук проф. В. И. Деев), разработка модели образования по специальности «Организатор внешнеэкономической деятельности предприятий» (д-р экон. наук проф. Л. Е. Стровский), разработка проблем эффективности и ручного труда в строительстве (канд. техн. наук доц. А. М. Платонов).

В настоящее время преподавателями факультета экономики и управления ведется подготовка инженеров-экономистов по пяти специальностям и бакалавров по двум направлениям, а также организационно-экономическая подготовка студентов технологических факультетов технического университета. В ближайшее время будет организована подготовка магистров.

Участвуют преподаватели факультета также в деятельности Уральского международного центра дистанционного образования, осуществляющего переподготовку специалистов, желающих получить в дополнение к техническому экономическое образование.

В учебном процессе активно участвуют в качестве совмещателей руководители и ведущие специалисты предприятий, банков, инвестиционных фондов, финансово-промышленных компаний.

В свою очередь, многие преподаватели факультета совмещают учебную деятельность с экономической работой в различных хозяйственных структурах.

В соответствии с требованиями времени и нуждами народного хозяйства России организована подготовка специалистов по специальностям «Промышленный менеджмент», «Мировая экономика». Коллектив факультета заканчивает подготовку к выпуску специалистов для органов налоговой полиции, коммерческих банков, товарно-сырьевых и фондовых бирж, а также менеджеров персонала.

В ближайшее время будет введена двухуровневая система обучения. В числе первых будет проводиться обучение магистров-бухгалтеров и магистров-правоведов.

Значительная часть студентов успешно совмещает учебу с работой, связанной с будущей специальностью. Несколько студентов факультета прошли стажировки или обучение в течение одного-двух семестров в университетах США, Германии.

Научно-исследовательская работа по указанным выше направлениям требует не только разработки нетрадиционных подходов, но и притока молодых научных кадров. Их подготовка успешно осуществляется через аспирантуру и докторантуру факультета.

Кафедра экономики и организации предприятий машиностроения

Кафедра экономики и организации предприятий машиностроения была организована в октябре 1932 г. под руководством Г. А. Пруденского в Уральском механико-машиностроительном институте (затем машиностроительный факультет Уральского индустриального института). С 1935 г. кафедра вошла в состав вновь организованного инженерно-экономического факультета.

Первыми учеными-экономистами, подготовленными на Среднем Урале, были представители кафедры Г. А. Пруденский и П. А. Жуков, защитившие в 1938 г. кандидатские диссертации. Многие работники кафедры стали видными учеными и руководителями: А. Н. Ефимов — действительный член АН СССР, Г. А. Пруденский — член-корреспондент АН СССР, профессора



Основатели кафедры экономики и организации предприятий машиностроения Герман Александрович Пруденский (слева) и Павел Александрович Жуков (50-е гг.)

доктора экономических наук Е. К. Смирницкий, В. И. Ганштак, В. П. Радукин, К. Ф. Ойнер, Н. И. Третников. История кафедры связана с именами Героев Советского Союза Н. А. Аникина, В. И. Бадина.

Кафедру возглавляли видные ученые-экономисты: член-корреспондент АН СССР Герман Александрович Пруденский, профессор Павел Александрович Жуков, доцент Иван Александрович Розенберг, заслуженный экономист СССР, профессор доктор экономических наук Виктор Павлович Радукин, профессор доктор экономических наук Константин Филиппович Ойнер.

Систематический выпуск инженеров-экономистов начался с 1938 г. Всего кафедрой подготовлено около 4 тыс. инженеров-экономистов. Кафедра в различные периоды готовила специалистов предприятий отрасли, региона по различным специализациям: «Автоматизированные системы управления производством», «Организация и нормирование труда». В настоящее время кафедра готовит также специалистов по промышленному менеджменту. На других факультетах УГТУ-УПИ кафедра ежегодно обеспечивает экономическую подготовку около 600 студентов технических специальностей. Выпускники кафедры распределялись для работы в отделы и цехи машиностроительных предприятий, НИИ и проектные институты, а в последние годы также и в новые рыночные структуры, банки, инвестиционные чековые фонды, налоговые инспекции и т. п.

Многие выпускники стали руководителями предприятий и организаций: А. С. Осинцев — зам. генерального директора АО «Уралмаш», Д. М. Сергеев — председатель Фонда имущества Свердловской области, В. А. Черкашин — председатель правления СКБ-банка, А. Б. Бриль — ген. директор «Корус», В. В. Васильева — зам. директора АО «Уралэлектромедь», А. Г. Пешков — управляющий чековым фондом «Исеть», В. Г. Антониади — директор АО «Компрессорный завод», Н. П. Сиделев — директор Центра «Уралконверсия», В. С. Дворкин — президент ПСК «Дом» и др. Среди выпускников кафедры известные руководители министерств и ведомств зарубежных стран: В. Шубка, Ф. Травничек, А. Дунайски, М. Ярош, И. Коуделка. Преподавательский состав кафедры традиционно формировался из ее выпускников (в настоящее время это около 80 % преподавателей). Более 85 % преподавателей и штатных совместителей имеют научные степени и звания.

Основное направление научной работы кафедры сложилось в те годы, когда кафедрой заведовал Г. А. Пруденский — основатель научной школы по внутрипроизводственным резервам. В последующие годы под руководством П. А. Жукова происходило становление этого направления, нашедшее отражение в научных работах В. М. Ганштака, Е. К. Смирницкого, В. П. Радукина, В. Н. Коновалова, И. А. Розенберга, Г. Г. Маслич и других. В последующие годы тематика работ по проблемам внутрипроизводственных резервов непрерывно расширялась.

Под руководством д-ра экон. наук проф. В. П. Радукина с 1965 по 1988 г. проводились научные исследования по проблемам организации и оплаты труда. По данному направлению были подготовлены и защищены диссертации сотрудниками кафедры В. А. Шабалиной, Э. Ф. Жданович, Л. А. Дорофеевой, Л. Л. Калининой. Доценты Б. С. Чернышов, С. М. Словоцова также занимались исследовательской и учебной работой по этой тематике.

Параллельно проводились исследования под руководством проф. д-ра экон. наук К. Ф. Ойнера по проблемам управления основными фондами и производственными мощностями. По этому направлению были подготовлены и защищены диссертации сотрудниками кафедры Н. Ю. Панфиловой, В. А. Черкашиным, И. В. Ершовой, Л. М. Типнер.

Большая группа сотрудников кафедры занималась исследованиями в области научно-технического прогресса: М. И. Белов, О. П. Могиленских, Г. Я. Мазер, Ю. Н. Михеев, Т. Е. Дашкова, Д. М. Сергеев, Г. М. Зырянов, Н. А. Кузнецова, Л. А. Сергеева, А. В. Беляева, Б. Г. Шмелев, В. А. Шарина, В. И. Юркова, В. Е. Глазков. Н. И. Третников защитил по данному направлению докторскую диссертацию.

По результатам проводимых исследований с использованием математического аппарата и ЭВМ успешно защитили диссертации О. П. Могиленских, Л. А. Кузнецова (ныне зав. кафедрой в Челябинском университете), К. Д. Гайворонская (ныне доцент

Ижевского механического института), Н. А. Грибанова (ныне ст. научный сотрудник Донецкого НИИ).

Под руководством доцента Е. А. Копылова проводились исследования по совершенствованию оперативного управления на машиностроительных предприятиях доцентами Т. Е. Дашковой, О. М. Бажевой, Л. Л. Калининой, П. П. Крылатковым, старшими преподавателями О. А. Жолудевой, Е. В. Черепановой и др.

Доценты В. В. Рыжова, Г. Д. Гордеев, А. Л. Исупов проводили исследования в области экономики сварочного производства.

В последние годы кафедра занимается исследованиями в области совершенствования хозяйственного механизма в условиях рыночных отношений. Выполняются исследования по заказам Института экономики УрО РАН, Минэкономики РФ, Уралцентр-конверсии, АО «Уралмаш», АО, предприятий и коммерческих структур. В этих исследованиях под руководством профессора К. Ф. Ойнера участвовали доценты: О. М. Бажева, И. В. Ершова, Г. М. Зырянов, Л. В. Дитковская, О. С. Норкина, Л. М. Типнер, Е. В. Черепанова, В. А. Черкашин, В. А. Шабалина. Данные работы свидетельствуют о высоком научном потенциале сотрудников кафедры и рынке спроса на их труд.

За годы существования кафедры по результатам исследований защищено 12 докторских и более 100 кандидатских диссертаций. Научная деятельность кафедры нашла широкое отражение в монографиях, учебниках, брошюрах, публикациях в периодической печати, многочисленных докладах на конференциях. Учеными кафедры опубликовано более 60 монографий, 4 учебника и более 200 книг и брошюр по различным проблемам экономики машиностроительной промышленности. Некоторые книги и статьи работников кафедры переведены и опубликованы за рубежом. Например, книга Г. А. Пруденского «Внутрипроизводственные резервы» переведена в ГДР, Чехословакии, Болгарии. Книга В. И. Ганштака «Себестоимость продукции в машиностроении» издавалась в Чехословакии, ГДР и других странах.

На протяжении нескольких десятков лет сотрудники кафедры занимались переподготовкой кадров и подготовкой организаторов производства на факультете организации промышленного производства и строительства (В. П. Радукин, М. И. Белов, О. П. Могиленских, В. А. Черкашин, Е. А. Копылов, Н. А. Грибанова и др.) деканом которого длительный период был М. И. Белов (с 1991 года — декан Межотраслевого института повышения квалификации при УПИ).

За последние годы изданы учебник «Основы управления», учебное пособие «Научная организация и нормирование труда в машиностроении», монографии К. Ф. Ойнера «Совершенствование управления основными фондами и производственными мощностями в машиностроении», «Интенсивность производственного процесса. Техническое обслуживание производства», монография А. Л. Исупова, Г. Д. Гордеева, В. В. Рыжовой «Повышение

эффективности сварочного производства», а также препринты и научные доклады в центральных издательствах.

Сотрудники кафедры всегда принимали активное участие в подготовке и проведении научно-практических конференций различного уровня, оказании консультационных услуг, чтении лекций на предприятиях и в организациях.

При создании нового типа экономики выявилась потребность государственных и региональных органов управления, акционерных обществ и предприятий в исследованиях, связанных с проектированием систем управления. Первые работы, выполненные в этой области, явились основой для формирования нового научного направления кафедры — системного анализа функций управления.

Кафедра постоянно совершенствует формы и методы подготовки студентов. Для интенсивного и качественного овладения студентами современными знаниями экономической теории и передовыми достижениями практики при кафедре создан учебный компьютерный центр.

Кафедра экономики и организации цветной металлургии

Основные сырьевые ресурсы и значительная часть предприятий цветной металлургии расположены на востоке России. Подготовка экономистов-менеджеров для предприятий и организаций цветной металлургии Урала и для восточных районов страны сосредоточена в Уральском государственном техническом университете на кафедре экономики и управления в цветной металлургии. Кафедра является ведущей среди родственных кафедр в Российской Федерации и в целом в СНГ по подготовке экономистов-менеджеров и научных кадров в цветной металлургии.

Кафедра была организована в 1930 г. в составе Уральского института цветных металлов, а затем в связи со слиянием этого института с Уральским политехническим она вошла в состав инженерно-экономического факультета УПИ.

За период с 1930 г. по настоящее время кафедру возглавляли: профессор В. Е. Потресов (1930 — 1931), доцент А. Я. Сычев (1932 — 1940), профессор А. Х. Бенуни (1941 — 1981), доцент К. В. Гаврилова (1981 — 1982), профессор В. И. Деев (с 1982 г. по настоящее время).

Кафедра обеспечивает учебный процесс по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов на факультете экономики и управления, на металлургическом и физико-техническом факультетах, а также на заочном факультете и на факультете экономики и управления предприятиями Института

повышения квалификации при УГТУ. Кафедра ведет дисциплины экономико-организационного и управленческого цикла, специальные дисциплины на факультете экономики управления, а также дисциплины экономико-организационного и управленческого цикла на технических факультетах.

Кафедра экономики и управления в цветной металлургии подготовила свыше 1400 инженеров-экономистов для предприятий, проектных и научно-исследовательских организаций, а также свыше 600 организаторов производства на факультете организаторов промышленного производства и строительства при УПИ.

Она ведет большую работу по перестройке учебного процесса с учетом перехода экономики страны к рыночным отношениям. В связи с необходимостью получения выпускниками кафедры новых знаний и умений, которые требуются в условиях функционирования рыночной экономики, разработаны новые учебные планы специальности и пересмотрены программы дисциплин.



Встреча преподавателей и выпускников кафедры экономики и организации цветной металлургии 1972 г. Слева направо: первый ряд — Л. А. Тихонова (вторая слева), А. Х. Бенуни (четвертый слева); второй ряд — В. П. Каверина, Н. Т. Калягина, Р. А. Неволлина, В. Н. Васильева (четвертая — седьмая слева); третий ряд — Б. С. Чернышов (первый слева), А. Я. Соколов, А. П. Бычкова, И. Е. Шкребко, К. В. Гаврилова (третий — шестая слева)

Кафедрой подготовлено и опубликовано 7 учебников и учебных пособий, а также 28 монографий и брошюр. Учебник «Организация, планирование и управление на предприятиях цветной металлургии» (М.: Металлургия, 1986) выдержал два издания и являлся основным учебником в Российской Федерации и странах СНГ по экономической подготовке инженеров-металлургов.

Большой вклад в развитие кафедры внес заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор экономических наук про-

фессор А. Х. Бенуни, который являлся одним из ведущих ученых в области экономики, организации и управления производством цветной металлургии.

Основным направлением научной деятельности профессора А. Х. Бенуни являлись проблемы перспективного развития цветной металлургии, выявление и мобилизация внутрипроизводственных резервов отрасли. Ему принадлежит заслуга в разработке ряда теоретических и методологических вопросов, имеющих важное научное и практическое значение, связанных с определением перспектив развития цветной металлургии, экономической эффективностью капиталовложений и новой техники, совершенствованием организации и управления производством, научной организацией труда, повышением эффективности работы отрасли, применением математических методов в экономике и выбором оптимальных решений, внедрением результатов исследований в практическую деятельность предприятий цветной металлургии.

Перу профессора А. Х. Бенуни принадлежит свыше 200 научных работ, в том числе 15 монографий, 2 учебника и 10 брошюр. Наиболее значительными из них являются учебники и монографии «Организация, планирование и управление на предприятиях цветной металлургии», «Математические методы в планировании и управлении в цветной металлургии», «Выявление и использование производственных резервов в цветной металлургии», «Технический прогресс и производительность труда в цветной металлургии», «Технико-экономические расчеты в цветной металлургии», «Экономическое обоснование технических решений на горнорудных предприятиях», «Экономическое обоснование технических решений в цветной металлургии», «Анализ производственной и хозяйственной деятельности горнообогатительных предприятий».

При кафедре сформировалась научная школа, основными научными направлениями которой являются изучение методов выявления резервов повышения эффективности производства на основе научно-технического прогресса и использования внутрипроизводственных ресурсов предприятий цветной металлургии, разработка методологических основ определения экономической эффективности комплексного использования сырья, совершенствование хозяйственного механизма на предприятиях цветной металлургии в условиях развития рыночных отношений.

Кафедрой подготовлено 7 докторов и 49 кандидатов наук. Аспирантами кафедры были будущие заведующие кафедрами инженерно-экономического факультета и деканы факультета Н. Г. Веселов и Ю. Н. Зиновьев. На кафедре вырос большой коллектив научных работников. Это доценты Б. С. Медвежов, Г. Д. Киселев, Р. М. Мещерягин, Т. Ф. Киселева, Н. П. Пенюгалова и др.

Кафедра имеет широкие творческие связи с предприятиями и организациями цветной металлургии. По перечисленным выше научным направлениям выполнены научно-исследовательские работы с Кировградским медеплавильным комбинатом, Средне-

уральским медеплавильным и Богословским алюминиевым заводами, институтом «Унипромедь» и другими предприятиями и организациями цветной металлургии.

Кафедра экономики и организации черной металлургии

Организована в августе 1934 г. Первым заведующим кафедрой был проф. Н. Ф. Березов, затем до 1946 г. — доцент Б. Д. Сысоев. С 1946 по 1968 г. кафедрой заведовал профессор доктор экономических наук А. С. Осинцев, внесший вклад в формирование кафедры и ее научных направлений, с 1968 по 1971 г. — профессор доктор экономических наук Н. Г. Веселов, а с 1971 г. — профессор доктор экономических наук, заслуженный экономист Российской Федерации Л. А. Коновалов. Все они выпускники кафедры.

В настоящее время на кафедре работают 15 человек, из них 3 профессора доктора экономических наук, 8 доцентов кандидатов экономических наук. Преподаватели кафедры ведут учебные занятия по 20 экономическим дисциплинам на факультете экономики и управления, металлургическом и механико-машиностроительном факультетах.

За период существования кафедры подготовлено для народного хозяйства 11 докторов экономических наук, 90 кандидатов и более 1700 инженеров-экономистов.



Сотрудники и выпускники кафедры экономики и организации черной металлургии (1967). Верхний ряд: первый справа — проф. д-р экон. наук Л. А. Коновалов, третий справа — доц. канд. экон. наук Б. Н. Бочкарев, шестой слева — доц. канд. экон. наук И. П. Шаповалов

Среди выпускников кафедры немало видных ученых и руководящих работников: В. И. Довгопол, дважды лауреат Государственной премии СССР, заслуженный металлург РФ, профессор доктор экономических наук, бывший директор УралНИИЧМ; Н. Г. Веселов, заслуженный деятель науки РФ, профессор доктор экономических наук, в прошлом ректор Свердловского института народного хозяйства; В. В. Соколов, кандидат экономических наук, председатель Федерального фонда имущества РФ; В. М. Попов, доктор экономических наук профессор, проректор Чебоксарского университета; А. В. Гребенкин, доктор экономических наук профессор, зав. кафедрой Уральского госуниверситета им. А. М. Горького; В. Н. Фролов, доктор экономических наук профессор, директор Центра информатики и прикладных проблем управления (РЕГИОН).

Основным научным направлением кафедры являются исследования резервов повышения эффективности производства в черной металлургии в условиях рыночной экономики. Коллективом кафедры издается большое количество учебно-методических работ, научных статей, монографий и учебников. Только за последние пять лет издано более 100 печатных работ, в том числе 3 монографии и 2 учебника.

Кафедра экономики энергетики и маркетинга

Основное научное направление кафедры «Экономика энергетики и маркетинг» — повышение эффективности как производства, так и потребления энергетических ресурсов. Научная школа кафедры связана, во-первых, с исследованием путей совершенствования производства и управления в отраслях топливно-энергетического комплекса — электро- и теплоэнергетике, нефтяной, газовой и угольной промышленности и, кроме того, в промышленной энергетике (энергетике промышленных предприятий), являющейся производителем значительных объемов тепловой энергии, электрической энергии, сжатого воздуха, кислорода, углекислого газа, воды и других энергопродуктов. Во-вторых, с исследованием резервов энергосбережения и управлением процессов энергосбережения на промышленных предприятиях энергоемких отраслей промышленности — металлургических предприятиях, предприятиях химической промышленности, машиностроительных предприятиях и других. В-третьих, с исследованием и поиском наилучших вариантов экономического взаимодействия экономических систем — производителей и потребителей энергоресурсов, имеющих во многом противоположные интересы.

Специфика энергопроизводства и энергопотребления предпо-



Коллектив кафедры экономики энергетики и маркетинга (1978). В первом ряду (слева — направо): С. П. Павлов, Г. И. Печерских, В. В. Ханин, В. А. Сорокин, Н. В. Воинова, Э. Э. Мехаева. Во втором ряду: Г. И. Краснова, И. М. Тунгусова, В. М. Евсеева, Э. Л. Рождественская. В третьем ряду: Ю. Б. Клюев, А. Н. Москалев, Н. Н. Палехова, И. С. Щербаков

ределяет важность маркетинговых исследований в энергетике, и поэтому большая часть научных исследований кафедры посвящена важной функции управления — маркетингу. Маркетинг в энергетике имеет особенности и сложности (например, реклама может быть направлена не на продажу энергии, а на ее сбережение; виды основной продукции известны, однако это касается только основной продукции, причем здесь особо тщательно следует прогнозировать потребность в энергоресурсах потребителей; установление цен на энергетическую продукцию представляет собой сложнейшую задачу увязки взаимоисключающих интересов потребителей и производителей энергоресурсов).

Кафедра участвовала в научно-исследовательских работах по общесоюзным научно-исследовательским программам, программам Госкомитета по науке и технике СМ СССР, программам Минвуза РСФСР, по региональным целевым программам по экономике энергоресурсов и оптимизации топливно-энергетического баланса области, планам Минэнерго СССР, программам АН, многочисленным договорам с предприятиями различных отраслей промышленности. Сверхзадача этих работ — повышение эффективности производства и потребления энергоресурсов и совершенствование хозяйственного механизма взаимодействия производителей и потребителей энергоресурсов.

По результатам научно-исследовательских работ сотрудниками кафедры написано более 10 книг, более 20 брошюр, около

500 научных статей, опубликовано более 10 докладов на международных конференциях.

Особенность кафедры в том, что ее преподаватели ведут занятия по экономике на многих факультетах института: ЭтФ, ТэФ, РтФ (до 1988 г. — и на ФтФ). Кроме того, ежегодно кафедра готовит по заочной форме обучения 25—40 инженеров-экономистов по специальности «Экономика и управление в отраслях топливно-энергетического комплекса» (с 1993 г. — «Менеджмент в энергетике»). С 1993 г. на кафедре осуществляется подготовка по этой специальности и по очной форме обучения. С 1994 г. кафедрой ведется обучение студентов очной и заочной форм по специальности «Экономика и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса». До 1990 г. кафедра готовила также инженеров-организаторов производства — слушателей факультета организаторов промышленного производства. В аспирантуре кафедрой подготовлено около 20 кандидатов экономических наук.

Год образования кафедры — 1957. Прежнее название — кафедра экономики и организации энергетического производства. С 1993 г. ученый совет института с учетом научного профиля кафедры и специализации подготавливаемых инженеров-экономистов утвердил новое наименование кафедры — «Экономика энергетики и маркетинга».

Кафедру возглавляли заведующие: В. А. Мелихов, А. К. Троянов, Б. И. Батов. С 1977 г. кафедру возглавляет чл.-кор. Академии естественных наук РФ, доктор экономических наук профессор Ю. Б. Ключев.

В разные годы на кафедре работало от 12 до 17 квалифицированных преподавателей (сейчас 13), из них 55—70 % — кандидаты экономических наук (в настоящее время доля преподавателей со степенями и званиями — 0,62).

Среди выпускников кафедры, в частности, заместитель генерального директора по экономике концерна «Уралэнерго», начальник планового отдела акционерного предприятия «Свердловэнерго» и т. д. Среди подготовленных кафедрой организаторов производства — директора энергетических предприятий, главные инженеры энергопредприятий, главные энергетики предприятий различных отраслей промышленности и т. д.

Перспективы развития кафедры: расширение подготовки инженеров-экономистов по очной и заочной формам обучения путем создания опорных пунктов в других городах.

Кафедра экономики и организации химической промышленности

Кафедра экономики и организации химической промышленности была создана в составе инженерно-экономического факультета в 1935 г. в соответствии с приказом Главного управления учебными заведениями Народного комиссариата тяжелой промышленности СССР от 14 июня 1934 г. и приказом по Уральскому индустриальному институту №281 от 9 июля 1935 г. Она была организована на базе открытой в 1932 г. в составе Уральского химико-технологического института специальности 1711 — «Экономика и организация химической промышленности и экономическая подготовка инженеров».

Первым заведующим кафедрой, стоявшим у истоков ее создания и становления, был Н. О. Розенфельд (с 1935 по 1940 г.). С 1940 по 1951 г. кафедрой заведовал кандидат экономических наук доцент И. С. Сандлер, много сделавший для ее развития. Его научные труды охватывают широкий круг проблем, отражающих реальные нужды промышленности: технико-экономическое обоснование реконструкции ряда химических предприятий, вопросы ценообразования, перспективы потребления продукции уральских химических заводов. С 1951 по 1959 г. кафедрой заведовал канд. экон. наук Ю. Н. Зиновьев, сыгравший важную роль в развитии и становлении кафедры и экономической науки.

С 1980 по 1994 год заведовал кафедрой ее выпускник — профессор доктор экономических наук А. Д. Выварец. В настоящее время исполняет обязанности зав. кафедрой канд. техн. наук доцент О. В. Федоренко.

Первый выпуск инженеров-экономистов для химической промышленности состоялся в 1936 г. За 60 лет кафедра подготовила для нужд народного хозяйства страны около 1800 инженеров-экономистов по специальности экономика и организация химической промышленности, свыше 600 организаторов производства и около 40 кандидатов наук. В настоящее время кафедра готовит инженерные кадры по специальности экономика и управление предприятиями химического комплекса.

Первые научные разработки кафедры были направлены на поиск и мобилизацию внутрипроизводственных резервов на уральских химических заводах. К концу 70-х годов на кафедре сформировалась основная научная проблема «Интенсификация и повышение эффективности производства в химической промышленности на основе технического прогресса, использования резервов производства, дальнейшего совершенствования организации труда, производства и управления». По этой тематике кафедра выполняет ряд госбюджетных и хоздоговорных исследований. В числе их работы «Сокращение применения ручного труда,



Кафедра экономики и организации химической промышленности (1990). Сидят (слева направо): Н. М. Третьякова, А. Д. Выварец, Н. Я. Высоцкая, И. К. Королева, Л. Н. Тихонравова, С. И. Захарова, Н. С. Муляева, О. В. Федоренко. Стоят (слева направо): А. В. Трушников, Г. А. Карнаух, Л. В. Дистергефт, О. В. Панфилов, И. С. Белик, Г. Г. Хмелевская, В. Н. Загвоздина, В. Б. Петрова

механизация и автоматизация производства на химических предприятиях Свердловской области» и «Разработка основных направлений научно-технического прогресса на предприятиях химической промышленности Урала» и др.

В начале 80-х годов под руководством д-ра экон. наук проф. А. Д. Выварца создано научное направление и сформирована научная школа — экономика природопользования. Проводимые в соответствии с этим направлением научные исследования ориентированы на разработку теоретических, методологических и прикладных проблем формирования экономического механизма управления охраной окружающей среды и рационального использования ресурсов. На кафедре создана Региональная научно-исследовательская лаборатория экономики охраны окружающей среды, учредителями которой являются УрО РАН, Свердловоблкомприрода и УГТУ.

По указанному направлению в соответствии с заказами бывшего Госнаба СССР, УрО РАН, Свердловоблкомприроды, РосНИИВХа, ПО «Омскнефтеоргсинтез», Кировградского медеплавильного завода и других предприятий и организаций выполнен ряд хоздоговорных НИР. Для реализации этого же направления на кафедре осуществляются госбюджетные научные исследования по таким крупнейшим программам, как «Экологическая безопасность России», «Развитие эколого-экономического комплекса Свердловской области», «Конверсия научного потенциала вузов России» и др.

Результаты проводимых на кафедре научных исследований широко публикуются в печати: за время существования кафедры опубликовано 16 монографий, учебников и учебных пособий, около 600 статей в центральных журналах и межвузовских сборниках научных трудов.

В соответствии с названным научным направлением работниками кафедры защищены одна докторская и пять кандидатских диссертаций, продолжают работу над диссертациями еще несколько человек. По инициативе кафедры в УГТУ открыт специальный совет по защите докторских диссертаций на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 11.00.11 — Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Выпускники, являющиеся гордостью кафедры: лауреат Государственной премии СССР В. И. Слепых, академик Международной академии наук по экологии и безопасности жизнедеятельности А. Д. Выварец; д-р экон. наук И. А. Пыхова, директора предприятий Д. П. Ефименков, С. А. Тубольцев, И. А. Фролов, заместители директоров предприятий В. К. Цайзер, В. К. Курмантазиев, известные руководители коммерческих и банковских структур И. А. Чевтаев, Т. С. Рыжкова, В. В. Прокопенко, С. Н. Коптякова, депутат Совета Федерального Собрания РФ Г. Н. Карелова.

В настоящее время на кафедре работают доктор экономических наук профессор, академик и 10 кандидатов наук. Преподаватели кафедры читают лекции, проводят практические и лабораторные занятия на трех факультетах: экономики и управления, химико-технологическом и технологии силикатов.

Учебные дисциплины, читаемые кафедрой: менеджмент, маркетинг, стратегическое планирование, экономико-математическое моделирование, основы внешнеэкономической деятельности, экономика природопользования, основы биржевого дела и др.

Кафедра экономики и управления качеством продукции

Кафедра экономики и управления качеством продукции, называвшаяся до 1984 г. кафедрой учета и финансов, была создана в 1936/37 учебном году. Первым ее заведующим и в то время единственным работником был доцент Н. А. Виноградов. В период Великой Отечественной войны кафедра значительно пополнилась кадрами из эвакуированных московских вузов. В те годы на кафедре работал профессор доктор экономических наук С. К. Татур. Заведовал кафедрой в эти годы доцент М. Ф. Брик.

В первый же послевоенный год состав кафедры полностью обновился: работавшие до этого эвакуированные преподаватели возвратились на старые места, а на их место пришли новые кадры, демобилизованные из армии. Среди них пришел в 1945/46 учебном году и Александр Максимович Вершинин, впоследствии профессор, кандидат экономических наук и заведующий с 1953

по 1973 год. Под его руководством кафедра приобрела научную ориентацию. Главным направлением научных разработок в то время было совершенствование анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий и регионов. За время своей научной деятельности он опубликовал 65 печатных трудов, в том числе был одним из основных авторов учебника «Экономика машиностроения, организация и планирование предприятий». А. М. Вершинин подготовил 14 кандидатов экономических наук, был одно время деканом инженерно-экономического факультета.

С 1973 по 1983 год кафедрой руководила доцент кандидат экономических наук Элла Николаевна Павина. В это время из научных разработок кафедры особый интерес представляют исследования по применению матричных моделей в бухгалтерском учете и применению ЭВМ в управлении финансами и бухгалтерских операциях.

С 1983 г. кафедру возглавляет профессор доктор экономических наук Игорь Ильич Пичурин. Он пришел в институт, проработав до того 22 года в металлургической промышленности, в том числе последние 10 лет — главным инженером Волжского трубного завода. К моменту перехода в институт он имел ученую степень кандидата технических наук и, уже работая на кафедре, защитил в 1989 г. докторскую диссертацию. С его приходом научное направление кафедры несколько трансформировалось. Па-



Кафедра экономики и управления качеством продукции (1971). Первый ряд (слева направо): О. И. Гандке — старший лаборант; Е. П. Конкина — ст. преподаватель; А. М. Вершинин — заведующий кафедрой; Э. Н. Павина — ст. преподаватель. Второй ряд (слева направо): Н. Н. Ренёва — учебный мастер; М. А. Деркач — ст. преподаватель; Т. Д. Соловьева — лаборант; М. С. Кулакова — ст. преподаватель; С. А. Дубровина — аспирант; В. В. Могалина (Петрова) — ассистент. Третий ряд (слева направо): Н. Н. Чегасин — ассистент; В. П. Индукаев — ст. преподаватель; А. Л. Исупов — аспирант



Кафедра экономики и управления качеством продукции (1995). Первый ряд (слева направо): доценты Н. Г. Яновская, В. В. Петрова, Л. А. Медведева, Е. Г. Шаблова, Р. Н. Шевелева. Второй ряд (слева направо): ассистент А. М. Плещунова, зав. кафедрой И. И. Пичурин, старший преподаватель В. А. Иваненк, учебный мастер Н. Е. Тимофеева, доценты В. Ф. Широков, Ю. М. Кобиняков.

параллельно с прежними проблемами все большее место стали занимать вопросы управления качеством продукции, и в 1984 г. было соответствующим образом изменено название кафедры.

С приходом на кафедру в середине 80-х годов группы юристов в связи с передачей на кафедру преподавания права для всех факультетов института на ней сложился многопрофильный научный коллектив. Специалисты по статистике, финансам, бухгалтерскому учету, праву, управлению качеством и сертификации, объединенные единым научным направлением, смогли решать смежные пограничные задачи комплексно-многопланово. Примером такого удачного использования универсальных возможностей научного коллектива является разработка экономико-правовых основ новой формы послепродажных отношений, послегарантийного фирменного ремонта высокоточной техники, которые были санкционированы госарбитражем СССР, Госкомцен СССР и Госстроем СССР в 1987 г.

Продолжая заниматься вопросами механизации и автоматизации учетных процессов на промышленных предприятиях на базе использования ЭВМ и матричного моделирования, кафедра активно включилась в решение проблем измерения производительности труда с учетом динамики качества и изменения материальных затрат, в разработку теории и методологии стимулирования повышения качества продукции на промышленных предприятиях. Разработки кафедры прошли апробацию на ряде предприятий Свердловской области. В том числе можно назвать удачное внедрение статистических методов управления качеством продукции на ПО «Пневмостроймашина», автоматизированного бухгалтерского учета на Свердловском инструментальном заводе, новых элементов систем управления качеством на Режевском механическом

заводе, ряда решений по управлению персоналом на Северском трубном заводе и т. п.

В последние годы кафедра занимается вопросами маркетинга на промышленных предприятиях, поскольку распад системы государственного распределения привел к экстренной необходимости в создании маркетинговой инфраструктуры в стране. Начиная с 1994 года кафедра занимается подготовкой бакалавров по маркетингу в промышленности.

Объектом научной деятельности кафедры стали также экономико-правовые аспекты внутрифирменного управления акционерных компаний, подготовка их к сертификации систем управления качеством.

Кафедра экономики и организации строительства

Кафедра экономики и организации строительства — одна из молодых кафедр факультета. Она создана в 1970 г., а в 1975 г. состоялся первый выпуск инженеров-экономистов строителей.

Основателем и первым заведующим кафедрой был доцент кандидат экономических наук Е. П. Рожков. С 1973 по 1981 год руководил кафедрой доцент кандидат технических наук В. Л. Алексеев, с 1981 по 1993 год руководство кафедрой осуществлял доцент кандидат экономических наук С. Г. Королев. С 1993 г. по настоящее время и. о. заведующего кафедрой является доцент кандидат технических наук А. М. Платонов.

На кафедре работает 12 человек, 10 из которых имеют ученые степени и звания.

За 23 года своего существования кафедра подготовила для строительства около 1000 инженеров-экономистов.

Кафедра осуществляет подготовку специалистов по очной и заочной формам обучения по специальности 07.08 — Экономика и управление в строительстве и по двум специализациям — бухгалтерский учет и правовое регулирование деятельности предприятий.

По заочной форме обучения подготовка студентов осуществляется по сокращенной учебной программе на базе среднего специального образования (срок обучения 4,5 года).

Кроме этого, кафедра обеспечивает учебный процесс на строительном факультете по дисциплинам экономико-организационного цикла.

С 1993 г. кафедра готовит специалистов по специальности «Менеджмент в строительстве» по вышеперечисленным специализациям.

Основными научными направлениями кафедры являются экономико-математические методы и модели хозяйственной деятель-



Кафедра экономики и организации строительства (1988). Верхний ряд (слева направо): проф. Ю. Л. Эткинд, доценты: В. В. Криворотов, П. И. Килин, В. Л. Алексеев, зав. каф. А. М. Платонов, С. Г. Королев, А. В. Ершов, преп. О. Я. Моисеев, К. Г. Власюк, В. В. Пермяков. Нижний ряд (слева направо): лаборант Е. Б. Малышева, доценты: Н. Н. Доможирова, Е. Д. Фролова, М. А. Королева, ст. инж. Н. Ф. Данилюк, Н. Н. Шатаева

ности строительно-монтажных организаций, анализ хозяйственной деятельности строительно-монтажных организаций с использованием многомерных экономико-статистических моделей, оценка деятельности строительных организаций по конечным результатам на основе экономико-математических методов, сокращение затрат ручного труда в строительстве, разработка моделей и методов совершенствования управления строительством.

По итогам научных исследований кафедры опубликована монография, учебные пособия, статьи, защищена 1 докторская и 6 кандидатских диссертаций.

Члены кафедры были участниками ВДНХ, получены 2 серебряные медали выставки (С. Г. Королев, А. М. Платонов). Кафедра тесно и плодотворно сотрудничает со строительно-монтажными организациями Среднего Урала.

Кафедра банковского дела

Образована приказом ректора УГТУ-УПИ от 1 сентября 1994 г. В состав кафедры входят: профессор доктор экономических наук, три доцента кандидата экономических наук и один ассистент.

Заведует кафедрой профессор доктор экономических наук М. Я. Ходоровский.

Кафедра готовит высококвалифицированных специалистов по специальности 07.19 — Информационные системы в экономике, дефицит которых в настоящее время чрезвычайно высок. Формирующиеся финансовые рынки, бурно развивающаяся банков-

ская система нашей страны, необходимость интеграции в мировое хозяйство определили высокую актуальность подготовки кадров данного профиля как для государственных, так и для коммерческих структур. Ориентация на требования мировых стандартов положена в основу учебного плана, который предполагает получение серьезных знаний в области общей и прикладной математики (основы современной математики, системный анализ, исследование операций, имитационное моделирование, экономика и теория принятия решений, финансовая математика и др.); экономики и финансов (деньги и денежное обращение, финансы и кредит, банковское дело, рынок ценных бумаг, страховое дело, анализ финансово-хозяйственной деятельности, бухгалтерский учет и аудит и др.), информатики и информационных технологий (информатика, алгоритмизация и языки программирования, проектирование программного продукта, компьютерные сети, экспертные системы и т. д.). Повышенный объем изучения английского языка со специализацией в области финансов облегчит профессиональное взаимодействие выпускников кафедры с потенциальными зарубежными партнерами и коллегами по сфере деятельности. В процессе обучения студенты специальности будут иметь возможность получить практические навыки работы в банках и других финансовых институтах региона (инвестиционных фондах, страховых компаниях и др.).

Научными направлениями кафедры являются финансовый менеджмент, банковское дело, информационно-компьютерные технологии, финансово-экономический анализ. По этим направлениям кафедра активно взаимодействует с коммерческими банками города, Главным управлением Центрального Банка РФ по Свердловской области, участвует в экспертизе соответствующих документов и материалов, осуществляет управленческое консультирование.

Кафедра управления внешнеэкономической деятельностью предприятий

Создана в 1991 г. в составе факультета экономики и управления. Организация кафедры вызвана потребностями предприятий в специалистах, способных осуществлять коммерческую деятельность на внешнем рынке.

Основное научное направление кафедры — механизм формирования внешнеэкономической деятельности предприятий в условиях рыночной экономики.

Кафедра дает специализацию по организации и планированию внешнеэкономических связей. С 1993 г. открыта специальность «Мировая экономика» с углубленным изучением двух иностранных языков.



Кафедра управления внешнеэкономической деятельностью предприятий (1995). Верхний ряд (слева направо): доц. канд. экон. наук Г. Д. Гордеев, ст. преп., засл. деятель культуры РФ П. С. Томилов, доц. канд. экон. наук С. К. Казанцев, ст. преп. А. В. Шибин. Нижний ряд (слева направо): доц. канд. экон. наук Е. Д. Фролова, зав. каф., проф. д-р экономических наук чл.-кор. АИНРФ Л. Е. Стровский, лабор. Ю. И. Кудряшова, зав. кабинетом А. В. Малых

Подготовлены и изданы программы по всем читаемым курсам. В 1993 г. в издательстве «Финансы и статистика» вышла монография профессора Л. Е. Стровского «Внешний рынок и предприятие».

Имея лицензию на право ведения образовательной деятельности, кафедра ведет активную работу по повышению квалификации работников предприятий и организаций.

В числе преподавателей 3 профессора доктора экономических наук и 3 доцента кандидата экономических наук.

Заведует кафедрой доктор экономических наук профессор Леонид Евгеньевич Стровский.

Кафедра общей экономической теории

С момента образования в 1924 г. Уральского индустриального института в нем изучались общественно-политические дисциплины. Первые курсы лекций по политэкономии читал ректор С. А. Бессонов. В 1926 г. в издательстве «Московский рабочий» вышла его работа «Развитие машин», представляющая собой комментарий к одному из параграфов тринадцатой главы первого тома «Капитала» К. Маркса.

В 20 — 30-е гг. все общественно-политические дисциплины были объединены в общий учебный курс, читавшийся кафедрой общественных наук. В составе кафедры работали: М. В. Шведов (преподаватель ленинизма), ныне покойный; С. Н. Субботин (преподаватель политэкономии), погибший в Великую Отечественную войну. Заведовал объединенной кафедрой общественных наук В. Г. Семibrатов (с января 1936 г.), преподаватель диалектического и исторического материализма. Объединенный методический кабинет общественных наук с библиотекой и читальным залом выполнял функции по организации политучебы в институте.

Как самостоятельное подразделение кафедра политэкономии образовалась в 1937 г., в октябре; и первым заведующим кафедрой был назначен после окончания Института красной профессуры И. С. Пустовалов, впоследствии кандидат экономических наук, сотрудник института экономики АН СССР. До Великой Отечественной войны курс политэкономии читался только на инженерно-экономическом факультете (И. В. Смирнов, Ф. И. Гусев, И. С. Канцарин). После ухода И. С. Пустовалова из института обязанности заведующего кафедрой выполняли Л. М. Крацкин, С. Д. Альфиш.

В 1942 г. телеграфным распоряжением председателя ВКВШ при СНК СССР в должности заведующего кафедрой был утвержден З. И. Озерский; тем же распоряжением вводилось преподавание политической экономии на технических факультетах.

В годы Великой Отечественной войны кафедра, хотя и малочисленная по составу, вела большую учебно-воспитательную



Сотрудники кафедры общей экономической теории (1982). 1-й ряд (слева направо): В. Н. Царегородцев, С. В. Смирнов, И. В. Максимова, В. В. Семеновко, Р. И. Варичева, Г. Н. Вагина, Н. Ф. Черных. 2-й ряд: Т. В. Андрейчик, Г. А. Никифорова, Г. Н. Карелова, В. Н. Лавров, Г. И. Шмакова, В. В. Голубина, Л. В. Кичигина, Л. И. Попова, А. Д. Понемасов. 3-й ряд: В. Н. Голдин, Н. В. Шубин, В. М. Самуйлов, В. Н. Осетров, В. И. Коляденко. 4-й ряд: Л. В. Баженова, Т. Г. Ломаносова, Н. А. Ковалева.



Идет заседание методического семинара кафедры общей экономической теории (1989). На первом плане — Н. Г. Фонова, на втором плане (слева направо): З. А. Теплова, Н. А. Романова, З. В. Карачарова.

работу со студентами. Именно тогда закладывались добрые традиции внимательного, чуткого отношения к студентам, глубокой методической проработки учебного материала, постоянного повышения научно-методического уровня и педагогического мастерства преподавателей. В годы войны кафедрой заведовали: И. С. Канцарин (с марта 1943 по 1945 г.), с марта по ноябрь 1945 г. — И. И. Казаков, который первым из сотрудников кафедры в послевоенные годы защитил кандидатскую диссертацию («Заработная плата в годы Великой Отечественной войны» — на материале предприятий черной металлургии Урала).

Сотрудники кафедры не только преподавали в годы войны, неся тяготы тыловой жизни, но и активнейшим образом выполняли свой гражданский и партийный долг; доблестно защищали Родину сотрудники И. Д. Лукиных (работал на кафедре с 1937 по 1968 г. с перерывом на войну), С. В. Смирнов (долгие годы — бессменный председатель Совета ветеранов УПИ), Г. И. Шмакова, В. Н. Царегородцев.

Коллектив кафедры всегда был ориентирован на большую педагогическую работу. Постоянно действующий научно-методический семинар кафедры служит повышению уровня мастерства преподавателей: обсуждаются новые методы и формы проведения занятий, происходит обмен опытом проведения деловых игр, тестирования и др.

Кафедра ориентирована на проведение актуальной научно-

исследовательской работы. В течение многих лет преподаватели ОЭТ помогали трудовым коллективам промышленных предприятий разрабатывать обоснованные планы социального развития. В создании комплексного плана социального развития УГТУ-УПИ принимали участие Семененко В. В., Лавров В. Н., Голубина В. В., Черкасов И. В., Осетров В. Н. и др. Коллектив кафедры участвует в выполнении межвузовских комплексных программ, имеющих важное народнохозяйственное значение, вел крупные хозяйственные работы (предприятия Урала — Серовский металлургический завод, УЗТМ), проводил социальные исследования по проблемам МЖК; в настоящее время участвует в проработке государственной программы «Народы России: возрождение и развитие».

Кафедра являлась организатором заметных научных и научно-практических конференций: «Регулируемое рыночное хозяйство в СССР: проблемы перехода и противоречия» (1992), «Реформирование отношений собственности в регионе» (1993), «Экономический континуум (пространство, время, информация)» (1992).

Значительно повысился квалификационный состав кафедры: в настоящее время на кафедре работают доктор экономических наук В. В. Семененко (зав. кафедрой), Н. В. Шубин, В. Н. Лавров, профессор И. И. Першина, 15 кандидатов экономических наук.

Кафедра систем управления энергетикой

Кафедра систем управления энергетикой создана в 1989 г. на базе отраслевой лаборатории проблем совершенствования хозяйственного механизма атомной энергетики.

В 1991 г. приказом ректора кафедре присвоен статус обособленного структурного подразделения Уральского политехнического института — учебно-исследовательского центра — и решена самостоятельная хозяйственная деятельность (для чего делегированы права юридического лица).

Исследовательский центр кафедры располагает современным офисом, компьютерным классом, другой необходимой материальной базой.

В составе кафедры работают 18 человек, в том числе 14 человек профессорско-преподавательского состава, из них 2 профессора доктор экономических наук, 7 доцентов.

Основными научными направлениями исследовательской работы кафедры являются:

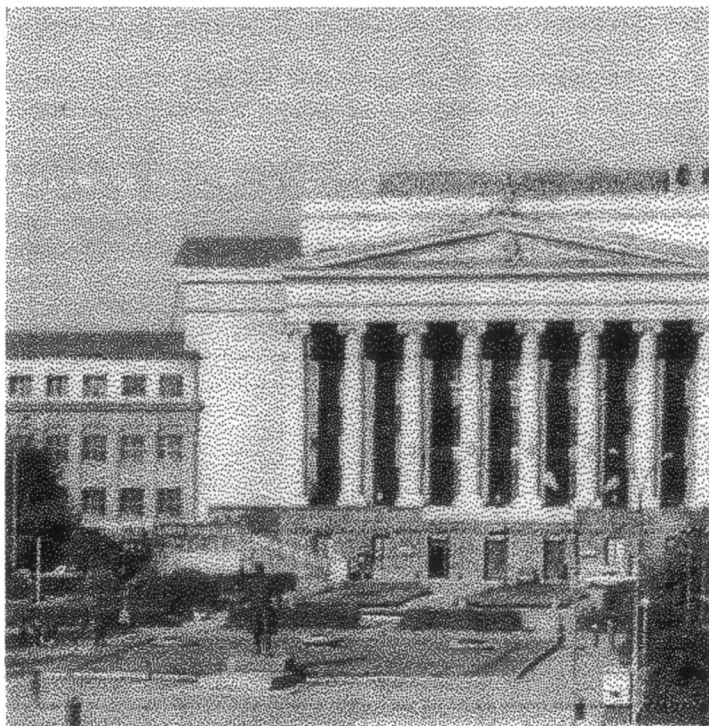
- реорганизация систем управления;
- региональная энергетическая политика, энергоснабжение;
- информационные технологии в менеджменте.

В 1993—1995 гг. сотрудниками кафедры выполнены работы, посвященные разработке региональной энергетической политики, совершенствованию тарифов на электроэнергию, управлению акционерными компаниями (с учетом опыта США, ФРГ, Франции и др.).

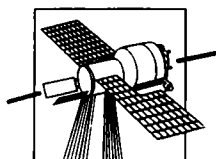
Многие сотрудники кафедры занимаются управленческим консультированием. По заявкам предприятий ими проведено около 20 организационно-деятельностных игр, посвященных совершенствованию их хозяйственного механизма, совершенствованию управления и т. п. в различных регионах страны (Урал, Кузбасс, Бурятия, Дальний Восток, Сахалин, Камчатка, Кольский полуостров, Запорожье, Карелия и др.).

За время существования кафедры (5 лет) преподавателями подготовлено и защищено 2 докторских и 4 кандидатских диссертации.

Большое внимание коллектив кафедры уделяет международным связям, внедрен проект энергоэффективных технологий в г. Екатеринбурге совместно с фирмами США «Хагли Бейли» и «Джозеф Технолоджи Корпорейшн». Сотрудники кафедры участвовали в подготовке и проведении семинаров по вопросам управления энергокомпаниями и энергоэффективностью в Ганновере (ФРГ, 1993), Екатеринбурге (1993), Париже (Франция, 1994), Сан-Франциско (США, 1994).



Радиотехнический факультет



В 1952 г. в связи с бурным развитием радиоэлектроники в Уральском регионе в Уральском политехническом институте был открыт радиотехнический факультет. Факультету было поручено вести подготовку инженеров по специальностям «Радиотехника (РТ)» и «Автоматика и телемеханика (АиТ)». Прием на эти специальности был организован в предыдущие годы в недрах энергетического факультета института. Таким образом, к началу 1952/53 учебного года контингент студентов радиотехнического факультета (РТФ) составлял:

- 1-й курс — 6 групп РТ и 2 группы АиТ;
- 2-й курс — 3 группы РТ и 2 группы АиТ;
- 3-й курс — 1 группа АиТ;
- 4-й курс — 1 группа (15 чел.) АиТ.

В сентябре 1952 г. на факультете работали доцент И. Н. Печорина, канд. техн. наук О. П. Ситников, канд. техн. наук В. И. Мельников, ст. преподаватель В. М. Парамонов, ассистенты А. И. Портнягин, В. П. Скуридин, Н. А. Нехонов, декан факультета доц. канд. техн. наук В. Г. Степанов.

Главной, но далеко не единственной проблемой вновь организованного факультета была проблема научно-педагогических кадров. Она решалась по нескольким направлениям. Ряд научных работников были переведены с энергетического факультета. После окончания аспирантуры столичных вузов были направлены на РТФ УПИ В. Г. Чуич, Г. Н. Носикова, А. Г. Круковский-Сеневич и др. Широко использовались специалисты предприятий Свердловска на условиях почасовой оплаты. Подавляющее большинство научных работников факультета составляли его выпускники. Позднее громадную помощь в повышении научного потенциала оказала целевая аспирантура столичных вузов. Для обеспечения учебного процесса на факультете образованы кафедры: теории автоматизации процессов (1952 г., зав. кафедрой — доцент И. Н. Печорина), аппаратуры автоматического управления (1952 г., зав. кафедрой — доц. О. П. Ситников), теоретических основ радиотехники (1952 г., зав. кафедрой — В. П. Шашерин), радиопередающих устройств (1954 г., зав. кафедрой — ст. преподаватель А. И. Портнягин), радиоприемных устройств (1954 г., зав. кафедрой — ст. преподаватель Н. А. Нехонов), автоматики и телемеханики (1955 г., зав. кафедрой — профессор А. Т. Блажкин), радиотехнических систем (1955 г., зав. кафедрой — профессор А. Т. Блажкин).

рой — ст. преподаватель В. А. Лосев), технологии производства радиоаппаратуры (1956 г., зав. кафедрой — доц. В. П. Сивцов), электронных приборов (1958 г., зав. кафедрой — доцент Ю. Н. Болотов; позднее кафедра электронных приборов и кафедра радиотехнических систем были объединены и кафедрой радиотехнических систем заведовал доцент Ю. Н. Болотов), АСУ (1969 г., зав. кафедрой — доцент О. П. Ситников), вычислительных методов и уравнений математической физики (1963 г., зав. кафедрой — доцент Г. Н. Нефедьев).

С 1952 по 1956 г. радиотехнический факультет переживал организационный период. Его первые научно-исследовательские работы носили характер эпизодической помощи промышленным предприятиям в решении относительно несложных задач.

Но начиная с 1957 г. коллектив факультета включается вплотную в выполнение хозяйственных научно-исследовательских работ. Успешно и плодотворно на протяжении многих лет работает коллектив кафедры автоматики и телемеханики под руководством И. Н. Печориной, занимаясь исследованием систем управления сложными объектами, параметры которых могут изменяться в широких пределах. Коллектив научных работников под руководством доцента С. А. Воробьева в содружестве с кафедрами металлургии чугуна и теоретических основ электроники продолжительное время работает над созданием системы автоматизации набора, дозирования и разгрузки шихтовых материалов доменной печи. Работа была внедрена на НТМК.

Первым деканом радиотехнического факультета был доц. канд. техн. наук Валентин Георгиевич Степанов. На его плечи легла громадная работа по организации факультета, подбору кадров, комплектованию кафедр, составлению учебных планов специальностей, обеспечению факультета площадями и оборудованием.

В 1955 г. деканом факультета был назначен доц. канд. техн. наук Виталий Васильевич Мельников. Его громадной заслугой стало развертывание крупных научно-исследовательских работ. В 1957 г. радиотехнические кафедры подключаются к выполнению большой научно-исследовательской работы «Магония», выполняемой кафедрой теоретической физики физико-технического факультета (руководитель работы Г. В. Скроцкий). В работе принимали участие В. П. Лосев, А. И. Портнягин, Н. А. Нехонов, Л. А. Речкин, А. С. Бельинский и другие, а также большая группа дипломников РТФ (Филатов, Сафонов, Щелкунов, Бронзов и др.). В 1958 г. по инициативе и под руководством В. В. Мельникова факультет начинает работу по выполнению двух крупных специальных НИР — «Дым» и «Глаз». Работы представляли собой анализ и синтез больших радиотехнических комплексов, создание аппаратуры и испытание ее в полевых условиях. Особенностью проводимых работ является участие в них буквально всех кафедр радиотехнического факультета. Успешное выполнение этих работ позволило сформировать сплоченный научно-исследовательский коллектив, поднять его научный и творческий потен-

циал, существенно улучшить материально-техническую базу, подойти к уровню передовых научных коллективов страны в решении радиотехнических проблем, завести творческие связи.

В 1964 г. деканом факультета был избран доц. канд. техн. наук Николай Александрович Нехонов. Под его руководством была успешно выполнена специальная научно-исследовательская работа «Прицел», выполняемая по постановлению правительства. В результате теоретических и экспериментальных исследований была создана аппаратура сложного радиокомплекса, которая после испытаний в полевых условиях была успешно сдана Государственной комиссии, а коллектив факультета получил премию Совета Министров. В работе принимали участие также все кафедры радиотехнического факультета. Во всех вышеперечисленных работах использовалось широко реальное дипломное проектирование студентов.

Научные исследования на РТФ с 1965 г. проводятся по тематике кафедр на хоздоговорной и госбюджетной основе. 16 ведущих ученых факультета занимаются подготовкой научных кадров через аспирантуру и докторантуру. Расширение научных связей и признание достижений ученых РТФ явилось предпосылкой для организации на базе факультета международных и республиканских научно-технических конференций по радиоэлектронике, автоматике. С 1975 г. на факультете проведено 17 НТК союзного и республиканского уровней. С 1988 г. на РТФ существует Российская студенческая НТК «Радиоэлектроника и связь на службе качества».

В настоящее время научно-исследовательские работы выполняются в рамках базового госбюджетного финансирования (каф. АУТС, РПУ, РПрУ, ТОР, РТС), инновационной научно-технической программы «Малотоннажная наукоемкая продукция» (каф. АУТС, ТПРА, ТОР), межвузовских научно-технических программ «Конверсия и высокие технологии» (каф. РПрУ, РТС, ТОР, ПРУ), «Датчики» (каф. АУТС, РПрУ, РПУ, РТС), «Университеты России» (каф. АУТС, РТС), «Трансфертные технологии, комплексы и оборудование» (каф. АУТС, ТПРА); региональных программ «Развитие эколого-экономического комплекса Свердловской области» (каф. АУТС), «Урал-вуз-конверсия» (каф. ТОР, РТС, РПрУ), «Урал» (каф. АИТ), «Социально-экономические проблемы Свердловской области» (каф. РТС, АИТ); федеральной программы «Мониторинг окружающей среды». В 1994 г. ученые РТФ участвовали в конкурсах и получили 12 грантов по важнейшим научно-техническим программам (каф. АУТС — 2 гр., РПрУ — 2 гр., ТОР — 1 гр., ВМ и УМФ — 5 гр., АИТ — 2 гр.).

Результативны были новые научные разработки ученых РТФ. Доцентом Ю. А. Секисовым (каф. АУТС) совместно с В. А. Семенкиным (физико-технический факультет) выполнены исследования взаимодействия электронов проводимости с ионным остовом металлических материалов в твердом и жидком состояниях. Под руководством академика В. Г. Лабунца разработаны прин-

ципально новая методика обследования и диагностики больных с иммунным дефицитом; теория быстрых преобразований Фурье на конечных некоммутативных группах и компактных группах Ли; теория кодов, инвариантных относительно операторов обобщенного сдвига; автоматизированное рабочее место иммунного обследования. На основе общей теории быстрых преобразований Фурье разработаны алгоритмическое и программное обеспечение, не имеющие аналогов за рубежом.

Под руководством академика В. Г. Лисиенко получен принцип автогенерации теплообменного и массообменного КПД по соотношению теплоемкостей и масс потоков. Выявлены соответствующие эффекты (нижний теплообменный кризис, крутой код, «Э-И»-характеристики на начальном участке, верхний теплообменный кризис), сформулирован и развит принцип оптимизации для моделей стратегического управления энерготехнологическими процессами с опорой на теплообменный КПД.

Под руководством доцента А. А. Калмыкова (каф. РПрУ) исследованы пути построения аппаратуры подповерхностного зондирования с непрерывным излучением частотно-модульного сигнала с использованием алгоритмов сверхразрешения при обработке сигналов и построении изображений подповерхностного пространства. Разработан двухканальный дифференцированный метод приема электромагнитной эмиссии горных пород, позволяющий выделить сигналы ЭМИ на фоне мощных техногенных и атмосферных помех и определять координаты источника.

Профессором А. А. Махневым классифицированы однородные расширения частичных геометрий с экстремальными значениями параметров. Получено описание конечных 3-сетей типов 13–15.

Профессором В. И. Бердышевым (каф. ВМ и УМФ) решается задача восстановления истокообразного периодического сплайна по его усредненным значениям на равномерной плоской сетке.

Доцентом В. Г. Коберниченко (каф. ТОР) предложены новый метод обработки сигналов в радиолокаторах космического наблюдения и алгоритм формирования радиолокационного изображения в космических РЛС с синтезированной апертурой. Разработан пакет программ для формирования космических радиолокационных изображений на основе цифровых радиоголограмм, их архивации и предобработки.

В настоящее время РТФ представляет собой одно из ведущих учебно-научных подразделений УГТУ. На факультете 9 кафедр: автоматики и информационных технологий, автоматики и управления в технических системах, автоматизированных систем управления, радиоприемных устройств, радиопередающих устройств, технологии производства радиоаппаратуры, радиосистем, теоретических основ радиотехники, вычислительных методов и уравнений математической физики. 8 выпускающих кафедр ведут подготовку инженеров по 7 специальностям. На кафедрах и в лабораториях НИЧ работают более 400 сотрудников, в том числе

4 академика, 5 членов-корреспондентов АН и АИН, 14 докторов и 116 кандидатов наук. Научно-исследовательские работы, проводимые факультетом, всегда поддерживались деканами факультета, которые всячески способствовали их успешной реализации и оказывали всемерную поддержку. Ниже приводится список деканов радиотехнического факультета с начала его организации:

1952—1955 гг. — Степанов Валентин Георгиевич, доцент кандидат технических наук; 1955—1962 гг. — Мельников Виталий Васильевич, доцент кандидат технических наук; 1962—1964 гг. — Нехонов Николай Александрович, доцент кандидат технических наук; 1964 г. — Кирсанов Николай Игнатьевич, ст. преподаватель, кандидат технических наук; 1964—1968 гг. — Комаров Георгий Александрович, доцент кандидат технических наук; 1968—1971, 1973—1976 гг. — Лоншаков Николай Петрович, доцент кандидат технических наук; 1971—1973 гг. — Панченко Борис Александрович, профессор доктор технических наук; 1976—1987 гг. — Дружинин Александр Иванович, доцент кандидат технических наук; с 1987 г. — Блохин Анатолий Васильевич, профессор кандидат технических наук.

Кафедра радиопередающих устройств

Кафедра радиопередающих устройств (РПУ) была создана в 1954 г., спустя два года после образования в Уральском политехническом институте радиотехнического факультета. Заведующим кафедрой был назначен А. И. Портнягин. Первые годы после создания основное внимание уделялось постановке лекционных курсов и лабораторных практикумов по профилирующим дисциплинам кафедры.

С 1957 г. на факультете начали выполняться первые НИР, они носили комплексный характер, и в них принимали участие сотрудники всех кафедр факультета. А. И. Портнягин был руководителем крупной НИР «Дым», в выполнении которой активно участвовали сотрудники кафедры РПУ канд. техн. наук Ю. Н. Болотов, канд. физ.-мат. наук А. С. Виглин, ст. препод. Л. А. Речкин.

Для подготовки научных кадров была использована целевая аспирантура в различных вузах. Начиная с 1960 г. такую подготовку прошли сотрудники кафедры РПУ проф. Б. А. Панченко, доц. М. П. Наймушин, доц. Б. В. Гусев, доц. Б. Н. Плотников, доц. В. Д. Ситнянский (Владимирский политехнический институт), доц. Ф. Н. Шакирзянов (Московский энергетический институт).

С 1969 г. кафедру РПУ возглавляет проф. д-р техн. наук Б. А. Панченко. К этому времени на кафедре сложились основ-

ные научные направления: радиопередающие устройства и широкополосное усиление, радиозондирование, техническая электродинамика и антенны.

Направление радиопередающих устройств и широкополосного усиления возглавляет доц. канд. техн. наук Б. В. Гусев, в группу исполнителей входят доц. канд. техн. наук Б. Н. Плотников, ст. науч. сотр. канд. техн. наук В. П. Кикин, ст. препод. Л. И. Булатов, ст. препод. Ф. В. Харитонов, ст. науч. сотр. С. Н. Плохов, ст. науч. сотр. В. Е. Волков. Направление научных разработок группы сформировалось вокруг проблемы широкополосного усиления, включая задачи модуляции лазерного излучения, повышения линейности мощных усилителей для УКВ, КВ и телевизионных радиопередатчиков. Группой выполнены ряд крупных НИР.

Научным руководителем направления радиозондирования был доц. канд. техн. наук Х. Н. Гайнанов, с 1991 г. руководством группой осуществляет канд. физ.-мат. наук С. Г. Осипова. В состав группы входят ст. науч. сотр. С. П. Ессяк, ст. науч. сотр. Е. И. Зыков, ст. инж. А. П. Печерских, доц. канд. техн. наук В. Э. Иванов (кафедра ТПРА), доц. канд. техн. наук В. А. Матвиенко (кафедра АУТС). Организационно научные работники этого направления были объединены в составе отраслевой лаборатории ОНИЛ-304, которая была создана в 1986 г. Начиная с 1969 г. группой радиозондирования выполнен большой объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области создания аппаратуры по исследованию свойств атмосферы. Заказчиками и соисполнителями работ были екатеринбургские предприятия АО МЕТЕО и УПО «Вектор». Разработанные на кафедре РПУ радиозонды серии МРЗ прошли государственные испытания и серийно выпускаются отечественной промышленностью. В последние годы коллективом лаборатории ОНИЛ-304 разработана связная аппаратура для нужд Уралтрансгаза, разрабатывается комплект датчиков температуры и автоматизированная система сбора метеоинформации для авиапредприятий Уральского региона.

Научное направление технической электродинамики и антенн сложилось на кафедре РПУ в 1963—1964 гг. после возвращения из Московского энергетического института целевых аспирантов Б. А. Панченко и М. П. Наймушина. Начиная с этого времени на кафедре выполнен ряд теоретических и экспериментальных работ по исследованию характеристик антенных и дифракционных решеток и частотно-избирательных поверхностей. Исследования были выполнены группой сотрудников кафедры: доц. канд. техн. наук Н. П. Наймушиным, доц. канд. техн. наук И. П. Соловьяновой, доц. канд. техн. наук Ф. Х. Сабирзяновым, ст. препод. С. Ю. Дайлисом (кафедра ТПРА), ст. препод. А. В. Паршиной. Результаты исследований были внедрены в ряде крупных организаций страны и регулярно докладывались на все-союзных конференциях по теории и технике антенн и семинарах

по радиопрозрачным укрытиям. В 1971 г. руководителем работ доц. Б. А. Панченко была защищена докторская диссертация на тему «Взаимодействие элементов в антенных и дифракционных решетках».

При решении электродинамических задач для многоэлементных структур проф. Б. А. Панченко был разработан универсальный метод решения неоднородных волновых уравнений для широкого класса областей — метод тензорных функций Грина. В 1977 — 1978 гг. подход был обобщен на многослойные диэлектрические структуры, что заложило теоретические основы для исследования и разработки нового класса антенн — полосковых и микрополосковых. В состав научного коллектива, занимающегося проблемами полосковой техники, входили научные сотрудники С. А. Баранов, Л. В. Бычкова, С. Ю. Дайлис, Е. М. Кац, С. Т. Князев, В. Д. Ошивалов, Ф. Х. Сабирзянов, С. Н. Шабунин. Научные исследования велись в рамках научно-исследовательских работ по важнейшей тематике «Самолет» (1981 — 1986), «Самолет-2» (1986 — 1989), НИР «Глонасс» (1989 — 1990), «ПСАС» (1990 — 1993). По результатам научных исследований защищено 4 кандидатских диссертации (С. А. Баранов, С. Т. Князев, Ф. Х. Сабирзянов, С. Н. Шабунин), опубликовано 2 монографии (Б. А. Панченко), около 200 научных работ. Научные исследования имеют практическую направленность. Создан пакет прикладных программ для систем машинного проектирования полосковых антенн и антенных решеток, учитывающий реальные электрофизические и конструктивные параметры излучающей системы; разработан ряд оригинальных конструкций полосковых антенн, защищенных авторскими свидетельствами и патентом, и антенных решеток для летательных аппаратов и подвижных средств связи.

Научные работы кафедры в области исследования полосковых антенн получили признание и высокую оценку специалистов. Научные сотрудники кафедры многократно выступали с докладами на международных и всесоюзных научных симпозиумах, семинарах, конференциях. В 1982 г. кафедрой была организована республиканская научно-техническая конференция «Расчет и проектирование полосковых антенн», в которой приняли участие представители всех научных направлений страны в области полосковой техники. В итоговом документе конференции отмечен высокий научный уровень уральской школы.

С 1977 г. на кафедре начались работы по проблеме «Гибридные зеркальные антенны». Научными руководителями направления являются профессор Б. А. Панченко и доцент М. П. Наймушин. Гибридные зеркальные антенны (ГЗА) представляют собой сложную антенную систему, состоящую из одиночного или двух-элементного рефлектора и управляющей многоэлементной решетки, что обеспечивает высокую направленность излучения и гибкое управление лучом. Наибольшее применение ГЗА нашли в современных системах космической связи сантиметрового и мил-

лиметрового диапазонов волн. В состав научного коллектива в работе по ГЗА входили научные сотрудники Б. В. Семенов, Б. С. Соболев, А. Г. Зайцев, Л. Б. Постникова, Н. М. Важенин. Работы по проблеме велись в содружестве с другими крупными научно-техническими организациями: Особым конструкторским бюро Московского энергетического института, Институтом радиопроизводства им. акад. Расплатина, Институтом математики и механики Уральского отделения Академии наук СССР. В самом УПИ в работе участвовали кафедры радиотехнических систем (научные руководители доценты Ю. Н. Болотов и С. Н. Дмитриев) и кафедры технологии радиоаппаратуры (научный руководитель — доцент Э. А. Лидский). Научные исследования по проблеме ГАЗ были связаны с выполнением хозяйственных НИР по важнейшей тематике: «Поиск» (1977 — 1979), «Поиск-II» (1980 — 1981), «Поиск-III» (1982 — 1985), «Гибрид» (1982 — 1985), «Шикотан» (1986 — 1990), «Трубрик» (1991 — 1993). Решены были следующие научные вопросы: синтез оптимальной зеркальной системы; синтез амплитудно-фазового распределения возбуждения решетки для формирования луча заданного направления и формы; определение влияния отклонения параметров элементов на характеристики всей системы; быстрый расчет векторных характеристик направленности; быстрый расчет управляющих воздействий для формирования луча; адаптация ГЗА к внешним и внутренним помехам. По материалам исследований были защищены кандидатские диссертации Б. В. Семеновым и Б. С. Соболевым. Эти же сотрудники в 1983 г. в составе группы молодых ученых различных организаций были удостоены премии Ленинского комсомола в области науки и техники за теоретическое и экспериментальное исследование ГЗА. Работы кафедры РПУ по ГЗА пользовались большим авторитетом в стране. Кафедра была инициатором и организатором проведения трех крупных научно-технических конференций: «Зеркальные антенны с электрическим сканированием луча» (республиканские НТК, Свердловск, 1981 и 1983 гг.); «Математические методы анализа и оптимизации зеркальных антенн различного назначения» (всесоюзная НТК, Свердловск, 1989 г.).

В 1992 г. в Екатеринбурге было организовано Уральское региональное отделение Академии инженерных наук Российской Федерации. Заведующий кафедрой РПУ проф. Б. А. Панченко избран действительным членом (академиком) АИН РФ.

Кафедра автоматизированных систем управления

Кафедра автоматизированных систем управления была открыта в УПИ в 1970 г. в числе первых десяти подобных кафедр, организованных в ведущих вузах страны.

Заведующим кафедрой в период с 1970 по 1982 г. был профессор доктор технических наук О. П. Ситников. Становление специальности кафедры и научной тематики происходило в сложных условиях. В 1970 г. был организован дополнительный набор студентов на 2—5 курсы специальности и открыт специальный факультет автоматизированных систем управления по подготовке инженеров-системотехников из числа слушателей с высшим и средним техническим образованием. Постановка новых учебных дисциплин, организация лабораторных практикумов, методическое обеспечение учебного процесса в условиях жесточайшего цейтнота — далеко не полный перечень проблем, вставших перед молодым коллективом кафедры.

Параллельно с работой по организации учебного процесса специальности шло становление научной тематики, освоение новых предметных областей науки и техники.

В период с 1970 по 1982 г. на кафедре под научным руководством О. П. Ситникова был выполнен ряд фундаментальных исследований, посвященных вопросам теории и приложениям обобщенного и классического спектральных анализов.

Эти исследования послужили методологической основой нового подхода к построению математической теории систем и сигналов. В работах принимали участие сотрудники кафедры В. Г. Лабунец, Ю. П. Сухарев, В. И. Глызин, О. М. Белоглазова. Результаты исследований вошли составной частью в ряд кандидатских и две докторские диссертации.

С середины 70-х годов на кафедре складывается научное направление по организации и планированию вычислительного процесса в многомашинных вычислительных системах и комплексах.

В схеме этого направления были выполнены следующие работы.

Фундаментальная научно-исследовательская работа, выполняемая в течение ряда лет по постановлению СМ СССР «САПР вычислительного процесса мультипроцессорных спецвычислителей». Руководители работы — проф. О. П. Ситников, Б. И. Клебанов. В работе принимала участие большая группа преподавателей и научных сотрудников кафедры — доц. Ю. П. Парфенов, доц. Н. Б. Виноградова, доц. В. И. Суханов и др. Разработанные пакеты прикладных программ переданы в промышленность, по результатам научных исследований защищено 2 кандидатские диссертации (С. С. Лаппо, О. Ф. Мелюхов).

В 1984—1986 гг. выполнялась работа, отнесенная к разряду фундаментальных: «Программные средства проектирования и организации вычислительного процесса в многомашинных микропроцессорных системах».

Работа выполнялась по координационному плану целевой программы ОЦ.026, утвержденной ГКНТ СССР и Госпланом СССР. Руководитель работы — доц. В. И. Глызин. Для организации вычислительного процесса в многомашинных комплексах

проведена алгоритмическая проработка и выбраны принципы организации интеллектуализированного информационного обеспечения САПР вычислительного процесса. С позиций системного анализа определены функции системы управления базами данных. Предприняты теоретические исследования по включению элементов искусственного интеллекта в качестве дополнительной надстройки классической СУБД.

Следствием выполнения фундаментальных исследований явилась прикладная хозяйственная работа по постановлению ГКНТ СССР «Комплексная АСУ «Уралмаш». Руководитель работы — доц. В. И. Суханов. По результатам работы защищено 2 кандидатские диссертации (Н. И. Младинов, В. Ф. Ярчук).

В связи с переходом народного хозяйства к рыночной экономике и наметившимся рынком ценных бумаг в 1993 — 1995 гг. на кафедре складывается новое научное направление «Информационные технологии на фондовом рынке ценных бумаг и в банковском деле». Руководителями этих исследований и прикладных разработок являются сотрудники кафедры — доц. С. С. Лаппо, доц. О. Ф. Мелюхов, доц. Б. И. Клебанов.

Разработаны и переданы заказчикам пакеты прикладных программ, ориентированных на использование вычислительных сетей и организующих информационное обеспечение работы бирж, инвестиционных фондов и страховых компаний.

Кафедра технологии производства радиоаппаратуры

Научная работа кафедры ТПРА развивалась по нескольким направлениям. Постепенно отбирались наиболее перспективные. Началом НИР кафедры следует считать открытие в 1968 г. специальности 0705 — Конструирование и производство радиоаппаратуры. Тогда же на заседании кафедры коллектив единодушно решил, что развитие специальности не может быть всесторонним без ведения научно-исследовательских работ параллельно с преподаванием.

Первая НИР, в которой участвовал почти весь состав преподавателей и учебно-вспомогательного персонала кафедры, проводилась под руководством доц. Э. А. Лидского в интересах предприятия «Свердловский приборостроительный завод». Тематика работы: анализ схемно-конструкторского решения усилителя мощности авиагоризонта АГК-5Б. Из-за недостатка опыта в то время и из желания перекрыть все возможные варианты анализа первая НИР выполнялась, можно сказать, «лобовым способом». Поиск причины частых отказов изделия проводился с детальным анализом работы схемы, конструкции, технологии и эксплуатации. Первая работа позволила технически определить перспективное

направление — обеспечение работоспособности и надежности электрорадиоприборов. Коллектив кафедры, впервые успешно решив задачу НИР, почувствовал себя уверенно, готовым к продолжению исследовательских работ.

С целью изучения опыта других вузов по проведению НИР избранной тематики был организован республиканский семинар с привлечением ведущих ученых. Стоит отметить большую помощь, оказанную кафедре со стороны крупных московских институтов, в том числе МАИ (проф. А. В. Фомин), МИЭМ (проф. Кофанов), МЭИС (проф. В. Б. Пестряков). В период 1968—1978 гг., не имея собственной аспирантуры, кафедра пользовалась целевым направлением своих сотрудников в перечисленные вузы. В результате к концу 70-х гг. уже 40 % преподавателей имели степень кандидата технических наук. Связь с ведущими вузами страны продолжается и сегодня, но уже на другой основе.

К концу 70-х годов определились основные научные направления и постоянные связи с ведущими предприятиями города, области и Москвы:

- математические методы исследования надежности средств электронной техники и исследование систем управления антенн космической связи («Циклон», ОКБ МЭИ — г. Москва). Руководитель — доц. Э. А. Лидский, исполнители — преподаватели А. А. Шегал, С. В. Рыжков, В. Кораблев, Н. М. Орехов;

- физические методы исследования надежности и технологии РЭА (УПКБ «Деталь» — г. Каменск-Уральский; НПО «Автоматика», «Гидрометприбор», завод «Электроавтоматика», «Приборостроительный завод» — г. Екатеринбург). Руководители работ — доцент Э. А. Плеханова, исполнители — ст. науч. сотр. Л. Н. Кодомский, преподаватели Г. П. Меншиков, В. И. Иевлев, ст. науч. сотр. Ю. Д. Семко, инж. В. И. Куцина, А. М. Малышев, И. А. Мокрецов;

- автоматизация конструкторского проектирования РЭА (УПКБ «Деталь» — г. Каменск-Уральский; НПО «Автоматика» — г. Екатеринбург). Руководитель работ — доц. Л. А. Чиркова, исполнители — преподаватели С. И. Храмцов, Г. Н. Суняйкин, С. П. Демин, ст. науч. сотр. В. В. Кладухин;

- исследование динамики сложных технических систем. Руководитель — препод. А. Н. Косолапов.

По результатам НИР были защищены кандидатские диссертации Л. А. Чирковой, В. П. Батуевым, А. А. Шегалом, В. И. Иевлевым, Г. С. Сергеевым, Г. Н. Суняйкиным, С. Т. Рябчуком, Г. П. Меншиковым, А. Н. Косолаповым, С. В. Рыжковым.

В конце 80-х гг. развиваются новые направления:

- исследование и разработка методов проектирования конструкций РЭС при механических и тепловых взаимодействиях с использованием ЭВМ. Руководитель — доц. В. П. Батуев, исполнители — преподаватели М. А. Пискунов, Э. А. Пискунова, С. В. Засыпкин;

— проектирование и производство полупроводниковых активных СВЧ-приборов, радиотехнических систем на их основе. Руководитель — доц. В. Э. Иванов. Соисполнители — преподаватели С. Ю. Дайлис, С. И. Кудинов, инж. С. П. Белоглазов, И. В. Малыгин, С. В. Слабинский, В. Н. Горбатюк;

— проектирование систем АСУ ТП на базе микроконтроллеров. Руководитель — ст. науч. сотр. О. В. Мироненко, исполнители — преподаватели А. В. Гусев, Р. А. Петров.

Был разработан ряд полупроводниковых СВЧ — приемопередающих устройств, отличающихся высокими техническими и технологическими характеристиками, защищенные авторскими свидетельствами.

В процессе работы были организованы и оснащены современными приборами и оборудованием две тематические лаборатории, на базе которых проводятся исследования СВЧ-устройств, работающих в различных диапазонах волн. Лаборатории оснащены современной вычислительной техникой.

За последние годы сформировалось направление по созданию цифровых систем СВЧ-связи для сетей ЭВМ.

В течение 1991 — 1993 гг. были разработаны три типа радиомодемов, обеспечивающие скорость передачи информации от 115 кБод до 2,5 мБод, и некоторые переданы для опытной эксплуатации.

В то же время, учитывая конъюнктуру рынка, кафедра разработала ряд бытовых приемопередатчиков типа «Вика», «Уктус», «Луч». Их серийное производство было налажено на предприятиях Екатеринбурга и области.

В настоящее время эти приборы стали популярными. Они выпускаются десятками тысяч штук в год. Все это оказалось возможным за счет хорошо налаженных отношений кафедры с предприятиями: УПКБ «Деталь», НПО «Автоматика», Егоршинским радиозаводом, Свердловским заводом гидрометприборов, ПО «Вектор» и др.

На средства, полученные от научно-исследовательской деятельности, кафедра получила и приобрела за 1990 — 1994 гг. три ЭВМ СМ-1700, семь ДВК-3, десять РС АТ 286/386 и организовала 3 дисплейных класса на 32 рабочих места для студентов и инженеров-исследователей.

Результаты проводимых НИР регулярно публикуются в российской и зарубежной печати.

Начиная с 1980 г. при кафедре, руководимой академиком Н. А. Семихатовым, работает аспирантура и широко развивается соискательство.

Кафедра теоретических основ радиотехники

Кафедра ТОР создана в 1952 г. одновременно с образованием радиотехнического факультета УПИ. Формирование научной школы кафедры началось в 1963 г. выполнением цикла работ по заказу ГРАУ (Главное ракетно-артиллерийское управление) в составе комплексной НИОКР радиотехнического факультета, а затем и проведением самостоятельных исследований по договорам с предприятиями оборонного комплекса. НИР кафедры с самого начала носили характер фундаментальных и поисковых работ; это были работы по проблемам построения прецизионных опорных генераторов гармонических колебаний, переросшие впоследствии в одно из основных научных направлений кафедры — исследование флуктуационных явлений в радиоэлектронике, в частности фликкер-шума.

Первыми руководителями НИР кафедры были доц. канд. техн. наук Г. А. Комаров, ст. препод. Н. И. Кирсанов, доц. канд. техн. наук Н. Н. Белоусов. Во многом их усилиями было создано ядро научного коллектива кафедры из молодых выпускников факультета: Ф. В. Щепеткина, А. С. Лучинина, Б. Н. Корниенко, А. К. Могутова, В. И. Елфимова, В. И. Неволлина. Одновременно велась интенсивная подготовка научных кадров через целевую аспирантуру московских вузов. Заметный рост научных исследований кафедры начинается с возвращением из аспирантуры молодых кандидатов наук С. Ф. Белых, А. В. Блохина, В. А. Черданцева, А. П. Мальцева, Л. Г. Доросинского и приходом на должность заведующего кафедрой Д. В. Астрецова в 1973 г. С цикла работ по заказу Радиотехнического института АН СССР, выполненных под руководством доцентов кандидатов технических наук Д. В. Астрецова, Л. Г. Доросинского, а затем и М. П. Трухина, формируется научное направление кафедры — теория и проектирование систем с пространственно-временной обработкой сигнала.

С приходом на кафедру в 1976 г. канд. техн. наук В. Г. Корбениченко и выполнением под его руководством ряда исследований по теории радиолокационных систем с синтезированной апертурой это научное направление получает общесоюзное признание. Результаты исследований кафедры в этом направлении в 1985 г. вошли в число важнейших достижений по линии АН СССР в области общей физики.

Под руководством сначала Д. В. Астрецова, а затем доц. канд. техн. наук А. С. Лучинина продолжает развиваться научное направление кафедры в области исследований фликкер-шумов и создания прецизионных опорных генераторов гармонических колебаний. Эти результаты в 1987 г. также входят в перечень важных достижений АН СССР.

С 1980 г. под руководством доцента А. П. Малыцева кафедра разворачивает исследования в области обработки изображений, разработки быстрых алгоритмов эффективных вычислений при цифровой обработке сигналов. Работы кандидатов технических наук В. Г. Лабунца, Г. С. Колмогорова в этом направлении к 1987 г. выводят кафедру в число ведущих научных коллективов в данной области. Кафедра с 1984 г. издает сборник научных трудов по теории ортогональных преобразований сигналов, которым вплотную заинтересовались ученые из США, Англии. В 1988 г. по результатам научных исследований в области теории сигналов В. Г. Лабунец защищает докторскую диссертацию.

Начиная с 1960 г. на кафедре большое внимание уделяется студенческой науке и развитию исследований в СКБ-1 радиотехнического факультета. По существу, в рамках лаборатории при кафедре в СКБ-1 сформировалось отдельное направление прикладных исследований в области биомедицинской аппаратуры и создания приборов неразрушающего контроля и диагностики. Приборы, созданные в рамках лаборатории СКБ-1 под руководством доц. канд. техн. наук А. В. Блохина, ст. науч. сотр. В. А. Романова, участвовали во всесоюзных и международных выставках. В 1985 г. дефектоскоп, созданный в лабораториях кафедры, отмечен Большой золотой медалью Международной выставки в Пловдиве. Цикл работ, выполненных сотрудниками кафедры (А. Р. Куров, С. С. Ваулин, Т. М. Лысенко, А. Г. Чирков) под руководством доцента Л. Г. Доросинского, был награжден Дипломом и II премией Центрального правления ТОРЭС им. А. С. Попова.

Сильной стороной научных исследований кафедры всегда было доведение фундаментальных исследований до практической реализации. Работы в области теории быстрых алгоритмов нашли практическое применение в создании мощных бортовых процессоров, а методы сверхразрешения — при исследовании высокоширотных районов Арктики в рамках полярной экспедиции «Северный полюс-30», в которой принял участие сотрудник кафедры С. С. Ваулин.

По итогам научно-исследовательских работ в 1989 г. при активном участии кафедры была организована и проведена II Всесоюзная научно-техническая конференция «Теория и техника пространственно-временной обработки сигналов», где труды наших ученых получили высокую оценку широкой научной общественности.

Алгоритмы и методы цифровой обработки сигналов в радиолокационных станциях с синтезированной апературой, созданные коллективом под руководством В. Г. Коберниченко, легли в основу штатного программно-алгоритмического обеспечения тракта наземной обработки информации космического аппарата «Алмаз-1». Получаемые с помощью этого обеспечения радиолокационные снимки земной поверхности используются для решения широкого класса задач океанологии, мониторинга, исследования природных ресурсов, землепользования.

Пресловутые лимиты фондов оплаты труда в начале 80-х годов не позволили кафедре создать мощную материальную базу научных исследований, а последовавший затем паралич здравого смысла — конверсия по-русски — практически остановил фундаментальные исследования кафедры, которые сегодня поддерживаются только самоотверженным трудом ученых кафедры в условиях отсутствия реальной государственной поддержки; если в 1985—1986 гг. финансирование научных исследований кафедры составляло 350—400 тыс. руб., то в 1993 г. эта цифра в сопоставимых ценах составила 40—50 тыс. руб.

В процессе конверсии накопленный кафедрой научно-технический потенциал в значительной степени направлен на решение задач экологии, разработку приборов и средств мониторинга, создание перспективных средств связи и телекоммуникаций, подготовку и выпуск товаров народного потребления. По результатам конкурса 1993 г. ученые кафедры — Л. Г. Доросинский, проф. А. Г. Ченцов — получили гранты. В плане конверсии на кафедре формируется новое перспективное направление — «Оптимизация решений маршрутно-распределительных задач» применительно к информационным, транспортным и радиопакетным сетям, задачам космической навигации — уборке «космического мусора» — под руководством профессора А. Г. Ченцова и доцента А. П. Мальцева.

За время, прошедшее с 1963 г., учеными кафедры по результатам научных исследований опубликовано более 600 научных работ, включая 5 монографий, есть ряд зарубежных публикаций, получено 56 авторских свидетельств и патентов, защищено 18 кандидатских диссертаций и 1 докторская, издано 7 учебных пособий.

Кафедра радиотехнических систем

Первой научно-исследовательской работой, в выполнении которой кафедра радиотехнических систем (РТС) приняла участие, была тема «Дым». Она стала разрабатываться в 1958 г. Руководил работой старший преподаватель А. И. Портнягин. Работа выполнялась коллективом кафедр радиопередающих устройств (РПУ), радиотехнических систем и теоретических основ радиотехники (ТОР). Работой кафедральных групп руководили старшие преподаватели Ю. Н. Болотов, В. А. Лосев и Г. А. Комаров. В рамках технического задания ими были сформулированы основные направления, по которым в дальнейшем проводилась вся работа. Исполнителями от кафедры РТС были молодые инженеры-выпускники УПИ В. А. Елагин, А. В. Лавелин, В. А. Мартыанов, Д. В. Астрецов, Р. В. Тетерин,

В. А. Курчавый и Б. Н. Невьянцев. На последующих этапах к работе подключились и внесли достойный вклад студенты В. Н. Игнатьев, Б. Д. Ситнянский, А. С. Ларионов.

Работа носила, в основном, экспериментальный характер и выполнялась не только в лабораториях факультета, но и на полигонах. Так, лето 1958 г. исполнители провели в полевой экспедиции. Там были получены интересные и убедительные экспериментальные результаты. Они получили высокую оценку от представителей Министерства обороны СССР. Такая оценка способствовала укреплению престижа исполнителей как в стенах УПИ, так и за его пределами. По материалам темы «Дым» были опубликованы первые статьи, а В. А. Лосев результаты своих исследований представил в качестве кандидатской диссертации, которую успешно защитил.

Результаты работы дали основание Министерству обороны СССР предложить одному свердловскому заводу совместно с РТФ УПИ выполнить опытно-конструкторскую разработку специальной радиоаппаратуры с последующим серийным выпуском. Разработка была выполнена, но выпускать ее завод не смог в связи с загрузкой другими заказами.

В дальнейшем группы сотрудников под руководством Ю. Н. Болотова и В. А. Елагина приняли участие в выполнении для Министерства обороны СССР серии исследовательских работ «Заслон», «Прицел» и «Базальт». Все они были успешно завершены и также получили высокие отзывы. Результаты, подтвержденные полевыми и летными испытаниями, показали возможность эффективной борьбы с некоторыми видами управляемого оружия, считавшегося неуязвимым. По результатам своих исследований в работе «Базальт» В. А. Елагин защитил кандидатскую диссертацию.

Вскоре, однако, в связи с обострением международной обстановки финансирование научных разработок было резко сокращено. На кафедре, да и на факультете в целом, в плане проведения научных исследований наступил кризисный период. Пришлось делать переоценку уже сложившимся традициям, менять стратегию проведения научных работ и искать для научных поисков другие сферы интересов.

Накопленный опыт позволил вскоре получить кредит доверия в Особом конструкторском бюро МЭИ, руководимом академиком А. Ф. Богомоловым. Совместно с ОКБ кафедрой была взята для разработок тема «Маяк». Уже первые этапы этой работы подтвердили работоспособность и высокую отдачу исполнителей, а также практическую значимость полученных ими результатов.

Свое продолжение эта тема нашла в целой серии «Маяков». Так формировалось устойчивое направление научных исследований — «Разработка и оптимизация помехоустойчивых радиоканалов угловой автоматикой для средств космической связи». Руководит этим направлением доцент Ю. Н. Болотов. Существенный вклад в становление и развитие этого направления в разное время

внесли доценты Д. В. Астрецов, Р. В. Тетерин, С. Н. Дмитриев, Г. А. Самусевич, А. И. Ефимов, Д. П. Белых, а также В. И. Игнатьев и В. В. Лысенко. Результаты работ по этому направлению позволили Р. В. Тетерину в 1972 г. успешно защитить кандидатскую диссертацию. В 1984 г. по итогам своих исследований кандидатскую диссертацию защитил С. Н. Дмитриев. Принимали участие в работе и преподаватели других кафедр.

Результаты исследований опубликованы в целом ряде статей, докладывались на научно-технических конференциях всесоюзного и республиканского рангов, были отмечены премиями Совмина СССР и Академии наук СССР. Следует отметить, что на основе исследований, проведенных в рамках НИР «Маяк», были созданы станции сопровождения ИСЗ (в том числе и спутников США). Одна из них, в частности, размещена вблизи г. Вентспилс (Латвия).

Параллельно с этим направлением к началу 70-х годов на кафедре складываются и стабилизируются еще два научных направления. Под руководством доцентов Ю. А. Нифонтова и В. А. Елагина ведутся работы по тематике «Разработка и оптимизация алгоритмов оценок параметров каналов связи», а под руководством Р. В. Тетерина — направление «Разработка радиолокационных методов и средств внешнетраекторных измерений». В становление этих направлений большой вклад внесли молодые специалисты, выпускники кафедры, которые вошли в ее состав: В. Б. Бурнев, А. В. Потемкин, И. В. Хмелевский, С. Ю. Соколов, С. И. Стариков, Е. И. Ковалев. Результаты своих исследований со временем представили в качестве кандидатских диссертаций и успешно их защитили В. Б. Бурнев, А. В. Потемкин, И. В. Хмелевский, Е. И. Ковалев. Многолетняя активная работа Г. А. Самусевич по направлению внешнетраекторных измерений способствовала успешной защите ее кандидатской диссертации.

Значительными событиями в жизни кафедры, как и других радиотехнических кафедр факультета, были научно-технические конференции, которые в 80-х годах приобрели ранг республиканских и всесоюзных. Наиболее значительными из них стали всесоюзный научно-технический семинар 1979 года, всесоюзная НТК «Обработка локационных сигналов, отраженных протяженными целями» (1981) и всесоюзная НТК «Теория и техника пространственно-временной обработки сигналов» (1989). В состав оргкомитетов этих конференций входили ведущие ученые страны, а также преподаватели кафедры В. Г. Валеев, Д. В. Астрецов, Ю. А. Нифонтов, В. Б. Бурнев. Активная работа по организации научно-технических конференций, участие в конференциях, семинарах и совещаниях, проводимых другими организациями, способствовали росту авторитета ученых кафедры и факультета среди научной общественности страны. Немалую роль в становлении и развитии научных направлений кафедры сыграли ученые, прошедшие очную аспирантуру ведущих вузов страны, — Ю. Н. Болотов, Д. В. Астрецов, Д. П. Белых, Ю. А. Нифонтов,

В. Г. Коберниченко, В. Г. Валеев, В. В. Лысенко, чем способствовали распространению их научных школ на кафедре.

Существенным достижением коллектива сотрудников явилось открытие на кафедре в 1986 г. проблемной лаборатории электро-радиосвязи. Ее научным руководителем стал доцент Ю. А. Нифонтов. Ряд работ лаборатории вскоре был отмечен премиями Совета Министров СССР. Открытие проблемной лаборатории позволило улучшить техническую базу не только научных, но и учебных лабораторий кафедры, увеличить приток молодых специалистов, создать достаточно сильный научный коллектив.

Последние два года в истории научной деятельности кафедры опять стали кризисными. Это связано, во-первых, с конверсией научно-исследовательских и промышленных организаций, с уменьшением значимости для управляющих структур научных разработок и, во-вторых, с ухудшением общего экономического положения в стране и с обнищанием высшей школы. Правда, благодаря тому, что на кафедре сохранилось госбюджетное финансирование и сохраняется созданный в предыдущие годы сильный научный коллектив, при всех трудностях переходного периода кафедре удается сохранять научные направления и не терять перспективу.

В рамках конверсии на кафедре разворачиваются исследования и разработки в области создания охранной сигнализации (руководитель — профессор В. Г. Валеев), по программам «Конверсия научно-технического потенциала вузов» (руководитель — доцент В. Б. Бурнев). Получено госбюджетное финансирование по результатам конкурса грантов на 1993—1994 гг. Ведутся работы по межвузовской инновационной программе «Датчики» (руководители — доценты В. Б. Бурнев, В. А. Елагин). Разворачиваются научно-исследовательские работы по научно-технической программе «Мониторинг окружающей среды» (руководители — профессор В. Г. Валеев и доцент С. Н. Дмитриев).

При активном участии профессора кафедры В. Г. Валеева на базе радиотехнического факультета в 1993 г. открыт филиал С.-Петербургского НИИ Радиоэлектронных систем предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Кафедра вычислительных методов и уравнений математической физики

Кафедра высшей математики и теоретической механики организована в 1931 г. В конце 30-х годов П. Г. Конторовичем и С. Н. Черниковым основана алгебраическая школа. С 1937 г. работал научный семинар по теории групп (активные участники — С. П. Азлецкий, Г. Н. Нефедьев, Н. Ф. Сесекин) под руководством Конторовича и Черникова.

В ноябре 1938 г. состоялась первая в Свердловске защита кандидатской диссертации (П. Г. Конторович). Осенью 1942 г. из Средней Азии переехал в Свердловск механико-математический факультет МГУ, расположившись на площадях УПИ. Начал работать общегородской алгебраический семинар (к руководителям добавился А. Г. Курош).

В годы войны кафедра вела научную работу по заказам промышленности. Решение задачи оптимального распределения деталей по станкам стало исходным пунктом в построении С. Н. Черниковым теории линейных неравенств (заведовал кафедрой в 1939 — 1946 гг.).

В 40-х годах усилиями Е. А. Барбашина и его учеников создана функциональная (дифференциальные уравнения и их приложения) школа. Цикл исследований по теории дифференциальных уравнений, начатый Е. А. Барбашиным в 1943 г., завершился защитой докторской диссертации в 1948 г. Под его руководством работал общегородской научно-исследовательский семинар, собиравший не только преподавателей, но и студентов, инженеров (участники семинара — Н. Н. Красовский, А. Б. Кружанский, Ю. И. Алимов, Ф. И. Кириллова, М. А. Скалкина, Г. Я. Карасик, В. Е. Гермаидзе, В. С. Серебрякова, В. А. Табуева и др.). В 50-е годы школа Е. А. Барбашина стала главным математическим центром Свердловска.

В 1963 г. из кафедры высшей математики выделилась кафедра вычислительных методов и уравнений математической физики. Из четырех заведующих кафедрой ВМ и УМФ трое (Г. Н. Нефедьев, заведовал кафедрой в 1959 — 1971 гг., В. Т. Нагребецкий — 1971 — 1976 гг., А. А. Махнев — с 1985 по настоящее время) — алгебраисты.

Н. Г. Нефедьевым проведена большая работа по совершенствованию методической и педагогической квалификации преподавателей. Колоссальный труд вложен в систему учебного телевидения. Разрабатывались новые математические спецкурсы.

В. Т. Нагребецкий восстановил периодическое издание математических трудов УПИ. Им была осуществлена перестройка курса алгебры на базе активных научных исследований в этой области.

Р. А. Вайсбурд, доктор технических наук, профессор (заведовал кафедрой в 1976 — 1985 годах) организовал при кафедре научно-исследовательские лаборатории. Активизировалась работа по внедрению технических средств обучения в учебный процесс. Созданы лабораторные математические практикумы на всех факультетах, обслуживаемых кафедрой.

А. А. Махнев приглашен в УПИ на преподавательскую работу из Института математики УрО АН СССР. Доктор наук в 32 года, профессор. С уходом двух лабораторий кафедры на механический факультет возникла проблема восстановления научного потенциала кафедры.

В 1986 — 1991 гг. на кафедре разрабатывались хозяйственные работы по определению электро- и теплопроводности жидкоме-

таллических теплоносителей, выполняемые по координационным планам АН СССР (руководитель — доц. А. Л. Крохин).

В 1990—1991 гг. кафедрой были организованы хозяйственные работы по теме «Раскат», выполняемой по постановлению правительства (УПИ — головной институт), руководитель — А. А. Махнев.

В 1992—1993 гг. на кафедре выполнялся грант Госкомитета по высшему образованию «Конечные группы и их представления над комбинаторными объектами», руководитель — А. А. Махнев.

В 1993—1994 гг. разрабатывался грант Госкомитета по высшему образованию «Исследование возмущенных систем с распределенными параметрами», руководитель — А. М. Ильин.

С 1988 г. открыта инициативная госбюджетная тема по моделированию, аппроксимации и управлению симметричными структурами (совместно с кафедрой ТОР), руководители — А. А. Махнев, А. Г. Ченцов. На базе этой темы образован межфакультетский научный семинар, сопровождающийся изданием периодического сборника трудов «Комбинаторика и оптимизация».

В рамках указанной темы ведутся работы по теории функций под руководством профессора В. И. Бердышева (подготовлена заявка на грант 1994—1995 гг.).

Работы Н. С. Черникова по математическому программированию нашли свое продолжение в трудах профессора Н. Н. Астафьева, возглавившего работу по созданию новой программы математической подготовки для студентов факультета экономики и управления.

В последние годы набрал рост научный потенциал кафедры. Защищали докторские диссертации доц. А. С. Кондратьев (1991), доц. В. К. Першин (1992). Защищено 4 кандидатских диссертации. Профессор А. М. Ильин выдвинут в члены-корреспонденты РАН.

Начата подготовка аспирантов по алгебре (руководитель — А. А. Махнев) и молекулярной физике (руководитель — В. К. Першин). В ближайшее время предстоит защита еще трех кандидатских диссертаций.

В данный момент на кафедре работают 5 докторов наук профессоров (из них 3 — совместители), более 15 кандидатов наук доцентов. Кафедра способна ставить и решать крупные научные проблемы.

Кафедра радиоприемных устройств

Кафедра создана в 1954 г. одновременно с кафедрой радиопередающих устройств. Первым заведующим кафедрой был Николай Александрович Нехонов — участник Великой Отечественной войны. Он руководил коллективом кафедры в периоды 1954—1957 и 1964—1979 гг. Основное внимание в эти годы уделялось кадровой проблеме, постановке лекционных

курсов и лабораторной базы кафедры. Первые преподаватели кафедры — выпускники аспирантур ведущих вузов страны В. И. Кочаровский, Круковский-Синевиц, Г. Н. Носикова.

Большой вклад в становление кафедры внес В. А. Данилюк, в течение 1957 — 1964 годов руководивший ее коллективом и оставшийся ей верным до конца своей трудовой деятельности.

В 1956 г. кафедра выпустила первых радиоинженеров и с тех пор, начиная с Г. Л. Куценко, комплектовалась в основном за счет своих выпускников и выпускников радиотехнического факультета. В шестидесятые годы на кафедре работали Ю. А. Власов, Ю. И. Холоднов, Г. А. Краев, В. Н. Устюжанинов, Н. Н. Белосусов, В. В. Криницин, С. Х. Нурдинов, Л. П. Мочалина и др. На хорошем уровне были поставлены курсы радиоприемных устройств, усилительных устройств, телевидение. С 1969 года читается курс электронных приборов, которым бессменно руководит старший преподаватель В. Н. Шукстов.

С 1979 по 1987 г. кафедрой заведовал А. А. Калмыков. В этот период кафедра одной из первых в институте начала крупномасштабный эксперимент по внедрению новой технологии обучения — целевой и интенсивной подготовки специалистов. Были заключены договоры о кооперативной подготовке и модульном распределении специалистов с ведущими предприятиями Уральского региона и создана одна из первых в институте базовых кафедр совместно с ПО «Октябрь» и УПКБ «Деталь» в Каменске-Уральском. Число курсов, читаемых кафедрой, выросло с 10 до 24, число преподавателей — с 12 до 18. Кафедра оснастилась вычислительной техникой. Были поставлены новые курсы, ориентированные на широкое использование вычислительной техники: «Моделирование радиотехнических устройств, сигналов и систем» (А. А. Калмыков), «Системы автоматизированного проектирования» (В. В. Кийко), «Системный анализ» (А. А. Калмыков), «Автоматизированные системы научных исследований» (Н. И. Серегин), «Теория и техника цифровой обработки сигналов» (В. И. Гадзиковский), «Методы научно-технического творчества» (А. В. Болтаев). По заказам базовых предприятий поставлены специальные дисциплины: «Теория и техника радиовысотометрии» (А. А. Калмыков, В. Г. Важенин), «Микропроцессоры и вычислительные устройства» (Г. В. Чирков), «Прием и обработка сложных сигналов» (Н. П. Никитин) и др.

С 1987 г. кафедрой заведует профессор Г. В. Чирков. Под его руководством кафедра продолжает свои традиции по совершенствованию учебного процесса, направленного на индивидуализацию и интенсификацию обучения и ее более тесную связь с практическими запросами общества. Были поставлены новые курсы — «Применение микропроцессоров в радиосистемах» (Г. В. Чирков), «Элементная база электронной аппаратуры» (В. И. Елфимов, А. В. Болтаев, В. Н. Шукстов), «Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств» (В. И. Елфимов) и другие. С 1993 г. начали широко использовать в обу-

чении рейтинговую технологию. Большую организаторскую работу по внедрению новых методов обучения провели А. В. Болтаев, А. А. Калмыков и др.

Началом научно-исследовательской работы кафедры следует считать 1958 год, когда она включилась в выполнение факультетских НИР «Глаз» и «Дым» (руководитель — В. В. Мельников), а с 1960 по 1963 г. — работ «Струна» и «Прицел» (руководитель — Н. А. Нехонов), посвященных исследованию систем радиоразведки и радиопротиводействия. С 1965 г. начался период становления основного научного направления кафедры — «Теория и техника радиовысотометрии» и одновременно длительного научно-технического сотрудничества с УПКБ «Деталь». Первой работой по этому направлению была НИР «Калибратор» (отв. исполнитель — Г. В. Чирков). Ряд успешно выполненных работ по тематике радиовысотометрии под руководством Г. В. Чиркова и А. А. Калмыкова и при непосредственном участии Д. Г. Матюнина, Н. И. Серегина, В. Г. Важенина, Н. А. Дядькова позволили создать в 1975 г. первую на радиотехническом факультете отраслевую научно-исследовательскую лабораторию ОНИЛ-302 — «Теория и техника радиовысотометрии» от Минрадиопрома СССР. Большую работу по организации ОНИЛ-302 провел Н. А. Нехонов. Первым научным руководителем ОНИЛ-302 был Г. В. Чирков, первым заведующим лабораторией — Н. А. Дядьков. С 1978 г. научным руководителем ОНИЛ-302 является А. А. Калмыков. В рамках лаборатории успешно решались проблемы дистанционного зондирования Земли с борта летательного аппарата в интересах обороны и народного хозяйства страны. К числу основных направлений можно отнести построение систем с прецизионной ЧМ модуляцией для авиационных и космических радиовысотомеров (Г. В. Чирков), проектирование систем измерения рельефа подстилающей поверхности (А. А. Калмыков), разработку методов и создание уникального моделирующего комплекса для моделирования локационных систем дистанционного зондирования (А. А. Калмыков, Н. А. Дядьков), разработку многофункциональных радиовысотомерных систем (А. А. Калмыков, Н. А. Дядьков), радиолокационные системы измерения параметров морского волнения (В. Г. Важенин), радиотепловые системы (В. И. Гадзиковский), радиолокационные системы с «нелинейными» целями (А. А. Калмыков, В. И. Гадзиковский). В рамках этих направлений ежегодно выполнялось несколько НИР, научные работники кафедры публиковали до 20 статей и докладов, получали 5—10 авторских свидетельств. Работы кафедры пользовались большим авторитетом в стране. Кафедра имела тесные связи со всеми ведущими коллективами и неоднократно выступала в качестве организаторов всесоюзных конференций и семинаров, получила 4 медали ВДНХ.

В 1980 г. с целью использования разработок ОНИЛ-302 в интересах народного хозяйства при кафедре была организована

проблемная лаборатория «Интроскопия неоднородных сред» (руководитель — А. А. Калмыков). В рамках лаборатории успешно решались проблемы исследования геологических структур методами радио- и акустической локации и пассивной пеленгации электромагнитного и сейсмоакустического излучения (эмиссии) горных пород. Выполненные разработки внедрены на многих предприятиях Урала: ПО «Уралькальций», ПО «Сильвинит», Североуральском бокситовом руднике и др. С момента организации лаборатории и по настоящее время большой вклад в работу лаборатории вносит ее заведующий В. И. Чухломин.

Выполнение крупных научно-исследовательских работ подняло уровень научного потенциала кафедры, обеспечило подготовку диссертаций ее сотрудниками. Первой защищенной по работам кафедры диссертацией являлась работа Н. А. Нехонова (1961). Позднее на кафедре были защищены кандидатские диссертации Г. В. Чирковым (1963), А. А. Калмыковым (1970), Д. Г. Матюниным (1983), В. И. Елфимовым (1984), В. Г. Важениным (1985). Большое число преподавателей — выпускников радиотехнического факультета — и сотрудников кафедры защитили диссертации через целевую аспирантуру (Н. П. Никитин, В. И. Лузин, В. В. Криницин, А. В. Болтаев, В. И. Гадзиковский, В. К. Рагозин, В. В. Кийко и др.). В 1982 г. при кафедре была открыта своя аспирантура (руководитель — А. А. Калмыков). Первым аспирантом кафедры был В. А. Добряк, успешно защитившийся в 1985 г. Всего к 1994 г. аспирантуру кафедры успешно окончили 8 человек (руководители — Г. В. Чирков, А. А. Калмыков). В 1984 г. успешно защитил докторскую диссертацию Г. В. Чирков. В 1994 г. проф. Г. В. Чирков был избран членом-корреспондентом Академии инженерных наук Российской Федерации.

Кафедра автоматики и управления в технических системах

Кафедра аппаратуры автоматического управления (с 1993 г. — кафедра автоматики и управления в технических системах) была создана в 1952 г. одновременно с созданием радиотехнического факультета. Первым заведующим кафедрой стал выпускник энергетического факультета, доц. канд. техн. наук О. П. Ситников. Первый прием студентов был проведен на основе групп энергетического факультета, а в 1952 г. был объявлен официальный набор на специальность 0606, которая первоначально называлась «Автоматические, измерительные приборы и устройства» (в дальнейшем, с 1968 г., специальность «Автоматика и телемеханика»).

В начальный период много сил и знаний в становление кафедры вложили под руководством О. П. Ситникова сотрудники

кафедры: доценты кандидаты технических наук В. В. Мельников, В. Г. Чуич, старшие преподаватели Р. М. Матвеев и Б. П. Николаев. Ими были разработаны учебные программы для новых курсов специальности, обеспечено начало учебного процесса. Учебно-вспомогательный персонал кафедры состоял из энергичных, активных сотрудников, участников Великой Отечественной войны: Г. М. Перевозчикова, И. Я. Хлебникова, А. П. Веснина, В. Н. Топоркова, М. А. Паюсова. Именно их руками были подготовлены новые учебные лаборатории: «Электрические машины и автоматика», «Электромагнитные устройства», «Следящие системы», «Счетно-решающие устройства».

Из выпускников кафедры 1954 – 1959 гг. проходило дальнейшее формирование кафедры. В ее состав вошли Ю. А. Перминов, В. Н. Жуков, В. А. Губин, Р. П. Чапцов, Б. А. Яковлев, Е. Н. Виноградов, Е. М. Любынский, Д. А. Крылов, А. Ф. Рязанов, А. Ф. Никулин, В. И. Глызин, Н. Б. Виноградова.

В 1955 г. на кафедре была организована аспирантура, первым аспирантом стал преподаватель кафедры Ю. А. Перминов, защитивший кандидатскую диссертацию в 1959 г.

Большой вклад в развитие кафедры и научных исследований внес О. П. Ситников. С 1952 по 1970 г. с небольшим перерывом он заведовал кафедрой.

Под его руководством сформировалось научное направление кафедры, связанное с разработкой новых дискретных элементов вычислительной техники и применением абстрактного гармонического анализа в общей теории систем. Им были поставлены и успешно решены задачи применения аппарата ортогональных разложений для задач случайных процессов, цифровой обработки информации. Он автор более 100 научных работ, 20 аспирантов и соискателей защитили кандидатские диссертации под его руководством. В 1970 г. он возглавил вновь организованную кафедру «Автоматизированные системы управления». В 1975 г. защитил докторскую диссертацию.

Под руководством доц. канд. техн. наук В. В. Мельникова с 1958 г. на факультете начинается комплексная НИР по спецтематике с привлечением преподавателей и научных сотрудников кафедр факультета.

В 1955 г. В. В. Мельников был избран деканом радиотехнического факультета. С 1962 по 1985 г. В. В. Мельников был ректором Челябинского политехнического института. В 1965 г. защитил докторскую диссертацию. Он профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, участник Великой Отечественной войны, награжден 8 орденами и 11 медалями. Автор более 200 научных работ, подготовил 30 кандидатов наук. После назначения В. В. Мельникова ректором ЧПИ его работы на кафедре были продолжены О. П. Ситниковым и В. А. Поповым.

Под руководством О. П. Ситникова и Ю. А. Перминова студенты кафедры активно подключились к НИР по внедрению на предприятиях аппаратуры для автоматизации. С 1959 г. эти

работы протекали в рамках созданного студенческого конструкторского бюро (СКБ-1).

В развитии научного направления кафедры по разработке измерительной техники для электротехнической промышленности большую помощь кафедре оказал заведующий кафедрой электрических машин, проф. д-р техн. наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, ректор УПИ Н. С. Сиунов: под его руководством защитили кандидатские диссертации сотрудники кафедры Д. А. Крылов, В. П. Голубев.

В 1970 г. из составов кафедр «Аппаратура автоматического управления» и «Автоматика и телемеханика» была организована кафедра «Автоматизированные системы управления», которую возглавил О. П. Ситников.

Заведующим кафедрой ААУ был избран доц. канд. техн. наук Н. П. Лоншаков, выпускник кафедры 1956 г. За кафедрой ААУ по специальности 0606 — «Автоматика и телемеханика» была закреплена специализация «Элементы и устройства автоматики и телемеханики». Были созданы и модернизированы новые курсы, такие как «Электронные устройства автоматики», «Импульсная техника», «Автоматизация металлургических процессов», а также учебные лаборатории промышленных регуляторов, импульсных устройств, электронно-импульсной техники, промышленной электроники, электромагнитных устройств. Активное участие в этой работе приняли В. М. Романов, В. И. Паутов, В. М. Парамонов, Б. Н. Савельев, И. Е. Мясников, В. П. Мокрецов, О. А. Гусев, Д. А. Крылов, В. П. Голубев. Новое научное направление по разработке автоматических систем измерения и контроля возглавил Н. П. Лоншаков. Он участник Великой Отечественной войны. С 1970 по 1982 г. был заведующим кафедрой ААУ, с 1968 по 1971 г. и с 1973 по 1976 г. он был деканом радиотехнического факультета. Под его руководством была полностью обновлена лабораторная база кафедры, большинство преподавателей стали кандидатами наук. При этом существенно расширились связи кафедры с промышленными предприятиями и развернулись работы по внедрению разработок кафедры. Проводились работы по автоматизации измерений и контролю состояния изоляции мощных электрических аппаратов (Д. А. Крылов и В. П. Голубев), по системам контроля в машиностроении (Н. П. Лоншаков, И. Е. Мясников, В. П. Мокрецов, Н. С. Калинин, Ю. Н. Чесноков), по автоматическому контролю на обогатительных фабриках (Ю. А. Перминов, Н. И. Вернов). В связи с внедрением в промышленность и научные исследования ЭВМ на кафедре был существенно изменен курс «Проектирование устройств автоматики и телемеханики» в направлении систем автоматического проектирования (САПР) электронной техники.

Началось и успешно развивалось творческое содружество кафедры и отдела вычислительных систем Института математики и механики УНЦ АН СССР (ныне УрО РАН) как по линии учебного процесса, так и в научных исследованиях. Это направление

успешно развивается на кафедре благодаря заведующему отделом вычислительных систем профессору доктору технических наук, в настоящее время академику РАЕН В. П. Чистову, работающему на кафедре совместителем, и доценту кандидату технических наук В. В. Муханову.

В 1982 г. заведующим кафедрой был избран проф. д-р техн. наук, в настоящее время академик АИН РФ В. Г. Лисиенко, крупный ученый в области математического моделирования и управления высокотемпературными технологическими процессами. После окончания металлургического факультета УПИ в 1956 г. В. Г. Лисиенко работал в институте на кафедре металлургических печей. С 1979 по 1988 г. он был проректором УПИ по научной работе. В 1991 г. ему было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ». С 1992 г. он — председатель Екатеринбургского научного центра Сибирского отделения АИН РФ, с 1993 г. — председатель президиума Регионального Уральского отделения АИН РФ, с 1995 г. — вице-президент АИН РФ и президент Регионального Уральского отделения АИН РФ.

Его избрание совпадало с началом работы по существенному изменению характера подготовки специалистов по автоматной специальности. Это было связано с коренными изменениями как в элементной базе и средствах автоматики (появление интегральных схем, микропроцессоров, ПЭВМ), так и в необходимости обеспечения систем автоматики алгоритмами управления и программными средствами. Новая специальность 21.01 — «Автоматика и управление в технических системах» (с 1994 г. «Информатика и управление в технических системах») потребовала большой работы по изменению учебного плана, введению совершенно новых дисциплин, созданию новых лабораторий. Требовалось освоить такие курсы, как «Вычислительные методы и применение ЭВМ», «Микропроцессорные средства», «Моделирование и оптимизация технологических процессов» и др. В 1984 г. дневной прием на специальность был увеличен на одну группу и была введена новая специализация 21.01-03 — «Автоматизированные системы управления технологическими процессами». Были созданы вновь или реорганизованы с переводом на новую элементную базу лаборатории: микропроцессорной техники, технических средств АСУТП, электронных устройств автоматики и др. В этой работе большая роль принадлежит доцентам Н. И. Вернову, В. П. Мокрецову, В. И. Паутову, В. А. Матвиенко, инженерам Л. А. Акуленко, А. В. Клопову, А. В. Женину.

Однако основная задача развития новой специальности и специализации была связана с созданием в 1985 г. учебной лаборатории вычислительной техники. Эта лаборатория вначале была оснащена микроЭВМ «Электроника-60», затем ЭВМ СМ-4 и СМ-1420. В 1987 г. был пущен в эксплуатацию класс персональных компьютеров на базе ПЭВМ «Искра 1030».

В 1993 г. был создан вычислительный центр кафедры, насчитывающий в общей сложности 12 ПЭВМ IBM PC/AT 286, 384

и 486. Решению проблем с вычислительной техникой способствовала тесная связь кафедры с вычислительным центром института (в настоящее время Центр комплексных проблем) — доц. канд. техн. наук В. В. Волков является заместителем директора этого Центра. В создание вычислительного центра большой вклад внесен доцентами Н. И. Верновым, В. В. Волковым, ведущим науч. сотр. Ю. К. Маликовым, зав. вычислительным центром М. Б. Вороновым и др. Целый ряд учебных спецкурсов («Моделирование и идентификация технологических процессов», «Проектирование систем АСУ ТП», «Алгоритмизация систем управления» и др.), а также вычислительная практика после первого курса, курсовое и дипломное проектирование, работа аспирантов во многом связаны с вычислительным центром кафедры. В 1995 г. создается научно-методический центр по автоматизации совместно с фирмой «Сименс».

Студенческие группы кафедры в 1982—1984 гг. становятся призерами смотров-конкурсов студенческих групп. 100-тысячным выпускником УПИ в 1983 г. стал студент А. А. Константинов, а 10-тысячным выпускником радиофака — П. В. Везденев.

С 1979 г. на кафедре обучаются студенты из Монгольской Народной Республики, подготовлено 30 инженеров для МНР.

В 1988 г. был успешно проведен первый выпуск студентов по новой специальности и специализации.

В 1990 г. началась подготовка специалистов по дневной и вечерней формам на ОТФ в Верхней Салде и при ВСМПО был создан филиал кафедры, зав. филиалом стал зам. директора ВСМПО В. Н. Касьянов.

В это время на кафедре успешно развивалось научное направление, объединившее фактически все научные исследования сотрудников кафедры: интенсификация и управление энерготехнологическими процессами на основе математического моделирования, совершенствования информационного обеспечения и микропроцессорной техники. Под руководством заведующего кафедрой академика АИН РФ, проф. д-р техн. наук В. Г. Лисиенко в рамках этого научного направления сформировалась научная школа, получившая известность как в нашей стране, так и за рубежом. В. Г. Лисиенко опубликовано 500 научных работ, 16 монографий, 9 учебников и учебных пособий, получено 50 авторских свидетельств и патентов, подготовлено 27 кандидатов и 3 доктора наук. Успешно проходит подготовка высококвалифицированных кадров через аспирантуру, функционирует докторантура, представляются доклады на многие международные конференции. В новых условиях, связанных с перестройкой и переходом на рыночную экономику, кафедра сумела сохранить и укрепить связи с такими предприятиями, как ПНТЗ, Хромпик, Салдинский металлургический завод, ВСМПО, НИИМАШ и др.

Активно развиваются госбюджетные НИР, в том числе по трансферным и инновационным темам. Объем госбюджетных НИР на 1.01.94 составил около 30 млн руб. Общий же объем тематики с учетом работы через малые предприятия (Компози-

ционные материалы, Институт автоматики и оптоэлектроники, Институт радиотехники) превышает 1,5 млрд руб. Большой вклад в развитие научных исследований вносят доценты кандидаты технических наук В. П. Голубев, В. В. Волков, В. Б. Щербатский, В. В. Муханов, Н. П. Лоншаков, вед. науч. сотр. канд. техн. наук Ю. К. Маликов, ст. науч. сотр. канд. техн. наук Ю. В. Крюченков, ст. препод. Е. Н. Виноградов.

В составе кафедры 57 сотрудников, в том числе 21 преподаватель, 12 доцентов кандидатов технических наук, 5 аспирантов, 2 соискателя, один докторант (канд. техн. наук А. А. Константинов).

В новых условиях распределение выпускников кафедры реализуется достаточно успешно, многие специалисты подготавливаются на контрактной основе.

Кафедра автоматики и информационных технологий

Среди вновь созданных в 1952 году кафедр были кафедра «Теория автоматизации процессов» (ТАП) во главе с И. Н. Печориной и кафедра «Аппаратура автоматического управления» (ААУ) под руководством доц. канд. техн. наук О. П. Ситникова. Они начали подготовку инженеров по специальности 0606, которая первоначально называлась «Автоматические, телемеханические и электроизмерительные приборы и устройства».

В 1957 г. создается новая кафедра — автоматики и телемеханики, которой руководил д-р техн. наук Аркадий Тимофеевич Блажкин, а с 1958 г. — доцент канд. техн. наук Сергей Александрович Воробьев. В 1959 г. кафедры АиТ и ТАП объединяются в одну под названием «Автоматика и телемеханика». Заведует кафедрой Ирина Николаевна Печорина. По специальности 0606 открывается заочное и вечернее обучение.

В 1973 г. И. Н. Печорина оставила заведование кафедрой, передав его своему ученику, доц. канд. техн. наук Евгению Эрастовичу Страшнину, который принял эстафету на 10 лет.

Усилиями группы сотрудников, выпускников кафедры, под руководством С. А. Андрианова был создан удаленный терминальный пункт, обеспечивающий дистанционную работу с самой совершенной отечественной ЭВМ того времени БЭСМ-6, расположенной в здании Института математики и механики УрО АН СССР. Результаты этой работы экспонировались на ВДНХ.

С 1983 г. кафедрой последовательно руководили доц. канд. техн. наук, в то время декан факультета Александр Иванович Дружинин (до 1986 г.) и доц. канд. техн. наук Евгений Николаевич Колесник (до 1988 г.).

Новый творческий импульс кафедра получила в 1988 г. с приходом на должность заведующего кафедрой проф. д-ра техн. наук Валерия Григорьевича Лабунца (ныне он академик Академии инженерных наук Российской Федерации). По его инициативе в 1988 г. была открыта на кафедре ТОР новая для УПИ специальность «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» (ВМКСС). С 1989 г. подготовка студентов по этой специальности на РТФ полностью передана на кафедру АиТ, которая в последующие годы проделала большую работу по постановке новых учебных курсов, лабораторных практикумов, проектирования. В 1993 г. состоялся первый выпуск инженеров (26 человек) по специальности ВМКСС, группа Р-599А. Кафедра получила новое название «Кафедра автоматики и информационных технологий».

В 60-е годы на кафедре развивалось несколько научных направлений. Под руководством И. Н. Печориной проводились научно-исследовательские работы по исследованию динамических систем и синтезу управления. Длительное время (с 1959 г.) кафедра сотрудничала с НПО «Автоматика». По материалам этих работ и под руководством И. Н. Печориной защитили диссертации В. М. Романов (1962), впоследствии доцент кафедры ААУ; Н. П. Лоншаков (1968), доцент кафедры ААУ; Ю. А. Барышников (1967), доцент кафедры АиТ; Ю. А. Медведев (1967), проректор Владимирского политехнического института; Г. В. Малышев (1967), старший научный сотрудник ИММ УрО АН СССР; А. И. Дружинин (1970), директор Межотраслевого института повышения квалификации при УПИ им. С. М. Кирова; И. И. Величко (1966), генеральный директор НПО; Е. Э. Страшинин (1968), в 1973—1983 гг. заведующий кафедрой АиТ, старший научный сотрудник НПО «Автоматика»; С. В. Ятлов (1971), начальник отдела Свердловского оптико-механического завода; Р. П. Матафонов (1970), начальник — НПО «Автоматика»; Н. П. Бессонов (1972), доцент кафедры АиТ; А. И. Найденев (1979), начальник сектора НПО «Автоматика»; А. В. Никитин (1967), старший научный сотрудник Морского гидрофизического института в г. Севастополе; В. М. Паутов (1971), доцент кафедры АУТС.

Признанием значимости данного научного направления и его результатов явилось включение доклада «Динамическая область устойчивости быстродействующей самонастраивающейся системы» (авторы — И. Н. Печорина, А. В. Никитин, Е. Э. Страшинин), прочитанного И. Н. Печориной, в программу Международного конгресса ИФАК 1966 г. в Лондоне.

В 80-е годы на факультете выполнялся ряд крупных НИР и ОКР по заданию МО СССР под общим руководством декана Виталия Васильевича Мельникова. Кафедра принимала активное участие в их выполнении. По тематике этих работ защищали диссертации сотрудники кафедры В. П. Скуридин (1962) и Г. И. Панов, (1964) доцент кафедры АиТ.

Под руководством С. А. Воробьева длительное время на кафедре развивалось научное направление по разработке приборов и автоматизации процессов металлургического производства. Были получены авторские свидетельства, образец прибора «Оптимизатор доменного дутья» (С. А. Воробьев, Э. Г. Миронов) был удостоен наград ВДНХ (1966). По данной тематике защитил диссертацию Э. Г. Миронов (1967), старший научный сотрудник научно-инженерного центра метрологии УрО АН СССР, в настоящее время доцент кафедры.

В 70-е годы получило дальнейшее развитие направление, начатое И. Н. Печориной. Под руководством Е. Э. Страшинина и А. Н. Оботнина сформировался научный коллектив, главным образом из молодых выпускников кафедры, который продолжил исследования по разработке алгоритмов инженерного проектирования законов управления динамическими системами с обратной связью и родственным задачам обработки и распознавания сигналов. Был расширен спектр подходов к построению законов управления от традиционных на базе аппарата передаточных функций методов математической теории управления до нетрадиционных на базе распознавания образов и нечеткой логики.

В это время сформировались связи с промышленными предприятиями и научными организациями авиационной промышленности. Были получены серьезные результаты в разработке цифровых алгоритмов управления сложными нестационарными объектами, которые прошли стендовые испытания и получили одобрение в ЦАГИ.

С приходом на должность заведующего кафедрой В. Г. Лабунца под его руководством развивается научное направление «Алгебраическая теория сигналов и систем». Особое место занимают исследования в области быстрых алгоритмов цифровой обработки сигналов и распознавания образов. По этому направлению защищены кандидатские диссертации Г. С. Колмогоровым (1984), В. Н. Кругловым (1989), А. О. Матвеевым (1994).

Научные работы кафедры получают международную известность. В 1992 г. коллектив лаборатории автоматизированных систем обучения кафедры АиТ под руководством В. Г. Лабунца занял третье место в Международном конкурсе научных работ по распознаванию образов, проводившемся Бристольской лабораторией фирмы HEWLETT PACKARD (США); в 1994 г. выигран конкурс грантов Европейского экономического общества (программа INTAS-94) по распознаванию рукописных текстов, который проводился транспьютерной фирмой PARSYTEC (ФРГ), а в 1995 г. работа «Нелинейные (фрактальные) методы параллельных вычислений для кодирования и сжатия изображений» победила в очередном конкурсе (программа INTAS-95).

Кафедра поддерживает активные научные связи с ведущими европейскими университетами. Заведующим кафедрой профессором В. Г. Лабунцом читаются лекции для студентов и аспирантов университета Карлсруэ, Дортмундского университета.



Физико-
Технический
факультет



Предстоящие юбилей факультета и института — это те веки, проходя через которые невольно оглядываешься на прошедшее. Уже так много сказано о достоинствах уральской физтеховской системы образования, что добавить новое весьма непросто.

Сегодняшнее заставляет увериться в справедливости того, что любое учебное заведение, особенно высшая школа, может успешно развиваться только при условии, что востребуется обществом ее продукция: инженеры, кандидаты и доктора наук, научно-технические разработки. Серьезные изменения в обществе, в народном хозяйстве страны ведут к потрясениям и высшей школы. К сожалению, у тех, у кого имеются полномочия, возникают стремления к изменениям в системе образования, подстраиванию ее под какие-либо модели западного образца или образца российского происхождения. Что это? Результат некомпетенции руководства или устремления, как и в прошлом, отрапортовать об учете новых тенденций в жизни? И в том, и в другом случаях начинаем пересматривать чуть ли не основы нашей системы образования. Сколько было таких перетрясок даже на памяти сотрудников физтеха, которому в этом году только сорок шесть лет. Были времена, когда сверху внедрялось решение об обязательной практической работе наряду с вечерним обучением на младших курсах. Физтехи тогда устояли, нашли убедительные аргументы, и факультет сумел сохранить старые принципы обучения, к которым высшая школа вернулась в скором времени. Или относительно недавно — демократизация высшей школы зашла настолько далеко, что школа фактически оторвалась от жизни. Без соответствующей поддержки образования со стороны общества все эти нововведения были опять невостребованными, и нам опять приходится возвращаться во многом на старые позиции. Пожалуй, только там, где готовились специалисты для наукоемких производств, последствия сказались в меньшей степени, хотя и здесь сегодня чувствуется это влияние.

Можно привести еще много подобных фактов, которые только подчеркивают стабильность физтеховской системы образования. В чем здесь причины? Их несколько. Во-первых, важность государственных задач, которые должны были решать выпускники факультета, обусловила принципы формирования коллектива организаторов и преподавателей с передовыми взглядами на обра-

зование и науку, на воспитание с высоким чувством ответственности за порученное дело. Одним словом, это были люди, которые способны заглянуть за горизонт. Во-вторых, модель образования разрабатывалась под специалистов для наукоемких производств, требующих инженеров творческих, новаторов. В-третьих, в нас всегда жила уверенность в правильности своих взглядов на эти вопросы, готовность их отстаивать. Мы искренне верили учителям. С этой верой жили в студенческие годы и позже. Наша стабильность базируется на преемственности. В-четвертых, для нас всегда было привычным, что большое и важное решается не столько в общественной трескотне, на митингах, сколько в тишине лабораторий, учебных классов. Мы всегда критически относились к экономической и политической громкой фразе, в большей степени ценили конкретные дела и прозорливость мысли.

Да, сегодня время больших перемен. Накал политических страстей, экономические неурядицы, социальные потрясения — все это реальность. В этой реальности нам жить и непременно выжить. Как это сделать? В первую очередь, нельзя терять, разбрасывать все то, что сделано до нас, что умеем и можем сегодня, чему научимся и что освоим завтра. Для этого просто необходимо, чтобы каждый в меру своих сил и способностей занимался своим делом. Без парализующего страха, без иллюзий, со свойственным человеку спасительным чувством надежды, стремлением к обновлению, динамизму, без крайностей, грозящих срывом. Если что-то и ломать, то непременно строить, уходить, оглядываясь на пройденное. Все задуманное оценивать критически и строго.

Главное сегодня, несмотря на трудности, сделать еще один шаг в сторону дальнейшего повышения профессионализма наших выпускников, значимости научно-технических разработок, что обеспечит выход факультета на прочное международное сотрудничество. И в то же время нам необходимо помнить о повседневных, сегодняшних потребностях общества, которое может потребовать наши знания и умения, обеспечить финансовую поддержку нашего коллектива.

Именно так, воплощая мечты, сохраним свое место в будущем море общественных изменений как самостоятельное, уникальное явление в российском образовании, сохраним стабильность и динамизм в развитии.

Кафедра редких металлов

Летом 1949 г. на физико-техническом факультете были основаны две выпускающие кафедры № 41 и 43, в задачу которых входила подготовка инженеров-технологов физико-химического профиля для работы в только что зарождавшейся и развивавшейся невиданными темпами атомной

промышленности. Несмотря на огромные трудности восстановления разоренного войной народного хозяйства СССР, возникла необходимость создания этой совершенно новой, мощной, чрезвычайно наукоемкой отрасли промышленного производства. Нужно было в самые ограниченные сроки разработать и освоить сложнейшие технологии получения урана, плутония, бериллия, циркония, их соединений, сплавов, множества сопутствующих материалов, без которых нечего было думать о ядерных боеголовках и АЭС.

Руководить кафедрами были приглашены: № 41 — заведующая лабораторией редких элементов Института химии УФАН СССР профессор доктор технических наук А. К. Шарова (по совместительству), № 43 — зав. кафедрой технологии неорганических веществ химико-технологического факультета профессор Я. Е. Вильнянский. Одновременно профессорами кафедры № 41 начали работать совместители: председатель президиума УФАН СССР, профессор доктор технических наук Н. В. Деменев и зав. лабораторией УНИХИМа, профессор доктор технических наук А. С. Микулинский.

Контингент студентов III — V курсов был сформирован отбором студентов металлургического и других факультетов. Три академические группы первокурсников были набраны строгим конкурсом абитуриентов. В первые же годы были приложены большие усилия, направленные не только на учебную работу, но и на создание собственной материальной базы лабораторий, на подготовку научно-педагогических кадров и, что особенно важно, на постепенное формирование научных направлений. Начиная с первого выпуска открылась аспирантура. Из 28 первых выпускников (декабрь 1950) четверо были оставлены для обучения в аспирантуре и двое направлены в институты УФАНа. Из 58 выпускников 1951 г. были оставлены для работы на факультете четверо и в аспирантуре пятеро. В 1952 г. окончили институт 83 человека. Было оставлено 10, которые еще студентами начали исследовательские работы. Такой подход сохранился в последующие годы и принес выдающиеся результаты. Почти все оставшиеся в институте и в УФАНе, начиная с 1954 г. защитили кандидатские диссертации. Только из первых трех выпусков 12 выпускников впоследствии стали докторами наук, а двое из них избраны академиками АН СССР.

С 1952 по 1962 г. заведовал объединенной кафедрой редких металлов приглашенный с кафедры теории металлургических процессов доц. канд. техн. наук В. Г. Власов. 30 лет (1962 — 1992) заведующим кафедрой был С. П. Распопин (с 1970 г. — доктор технических наук; с 1971 г. — профессор, с 1982 г. — заслуженный деятель науки и техники РСФСР). С 1992 г. кафедрой заведует проф. д-р техн. наук, действительный член Академии технологических наук А. Р. Бекетов.

Ввод в эксплуатацию лабораторий пятого учебного корпуса (1956), хорошее обеспечение их материалами, приборами, иск-

лючительно доброжелательное отношение руководителей НИР — ученых старшего поколения А. К. Шаровой, Е. И. Крылова, Н. В. Деменева, М. В. Смирнова, В. Г. Власова и других способствовало быстрому становлению определенных, до сих пор сохранившихся научных направлений.

НИР стала неотъемлемой частью деятельности кафедры, обеспечивающей высокий уровень обучающихся специалистов. Она ведется в традиционно сложившихся трех направлениях:

- Использование ионных и металлических расплавов и протекающих в этих средах процессов в технологии редких металлов и в ядерно-топливном цикле реакторов.

- Создание технологии новых композиционных материалов с защитными свойствами, работоспособных в экстремальных условиях ракетной, атомной и другой новой техники.

- Разработка ионообменных способов избирательного концентрирования элементов из водных растворов органическими и неорганическими сорбентами: использование их в гидрометаллургии редких и цветных металлов. Результаты НИР, проведенных в 1956—1994 годах, опубликованы в пяти монографиях, 1040 статьях в научно-технической печати, в 1250 докладах на всесоюзных, международных, республиканских, региональных совещаниях, конференциях и симпозиумах, а также в многочисленных отчетах по закрытой тематике. В активе кафедры 164 изобретения.

Непосредственно на кафедре подготовлено и защищено 148 кандидатских и 10 докторских диссертаций: В. Г. Власов (1965), С. П. Распопин (1969), В. С. Пахолков (1969), И. Ф. Ничков (1970), В. Н. Десятник (1976), В. А. Лебедев (1977), С. Л. Гольдштейн (1982), А. Р. Бекетов (1986), Б. Д. Васин (1991) и В. И. Кобер (1991). Аспирантуру кафедры окончили 142 человека.

Однако основные достижения, которыми больше всего гордится коллектив кафедры, следует видеть в успехах всех 2357 выпускников 1950—1995 гг. Они играют весомую роль в атомной промышленности, цветной металлургии, академической, отраслевой науке и в системе высшего образования. Имена выдающихся из них:

В. Ф. Коновалов (вып. 1956), канд. техн. наук, дважды лауреат Государственной премии СССР, прошел все ступени инженера-производственника: мастер, начальник отделения, цеха, производства, был директором двух крупнейших заводов Минсредмаша, министром атомной промышленности и энергетики СССР, сейчас — первый зам. министра атомной энергии России.

Е. В. Ткаченко (вып. 1958, окончил аспирантуру кафедры), доктор технических наук, профессор, был ректором Инженерно-педагогического института, стал министром образования России.

В. С. Лобанов (вып. 1953), был директором Березниковского титаномагниевого комбината, зам. министра цветной металлур-



Сотрудники кафедры редких металлов (1974)

гии, сейчас президент АО «Титан», лауреат Государственной премии СССР.

Б. В. Никипелов (вып. 1955), доктор технических наук, был главным инженером комбината «Маяк», первым зам. министра среднего машиностроения СССР, сейчас — первый зам. министра атомной энергии России.

Е. И. Казанцев (вып. 1955, окончил аспирантуру кафедры), профессор, был ректором Уральского лесотехнического института, нач. главка технических вузов и первым зам. министра высшего и среднего специального образования РСФСР.

Г. П. Швейкин (вып. 1950), доктор технических наук, профессор, директор Института химии твердого тела УрО РАН, и А. Н. Барабошкин (вып. 1952, окончил аспирантуру кафедры), доктор химических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, директор Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН, были избраны действительными членами АН СССР.

Б. Г. Россохин (вып. 1955), Герой Советского Союза, кандидат химических наук, был зам. директора по научной работе Института электрохимии УНЦ АН СССР.

Ю. В. Кузнецов (вып. 1955), Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии СССР, был директором Прикаспийского горно-металлургического комбината, сейчас — президент международного АО «Каскор».

Б. Г. Злоказов (вып. 1952), был директором Уральского алюминиевого завода и нач. главка «Союзалюминий» Минцветмета СССР.

И. Н. Кокорин (вып. 1955), доктор технических наук, лауреат Государственной премии СССР, был директором Красноярского горно-химического комбината.

И. И. Соболев (вып. 1950), был главным инженером и директором Иркутского алюминиевого завода.

Н. Г. Леонтьев (вып. 1954), был директором Подольского химико-металлургического завода.

А. М. Тузовский (вып. 1954), доктор технических наук, лауреат Государственной премии СССР, был директором Светловского завода чистых металлов.

Л. С. Гарба (вып. 1954), кандидат технических наук, дважды лауреат Государственной премии СССР, был генеральным директором объединения «Сапфир» (Москва).

Ю. Ф. Коровин (вып. 1955), доктор технических наук, лауреат Государственных премий СССР и УССР, генеральный директор ПО «Приднепровский химический завод» и СП «Chemppri».

Л. Д. Проскуряков (вып. 1966), генеральный директор АО «Концерн ТВЭЛ» Министерства атомной энергии России.

Кроме упомянутых среди выпускников кафедры 38 директоров, 17 главных инженеров заводов и предприятий, 5 ректоров, 7 проректоров и 45 заведующих кафедрами вузов (в том числе

15 на шести факультетах УГТУ). Инженеры-технологи, занимающие высокие ответственные должности, работали в ГДР, Болгарии, Китае, Алжире, Киргизии, Армении, Литве, продолжают работать в Казахстане, Таджикистане, Узбекистане и на Украине. Среди выпускников кафедры редких металлов четверо удостоены Ленинских премий (В. И. Агеенков, В. В. Волков, Г. А. Якимов, Ю. А. Корейшо), Государственных премий СССР удостоены 42, 10 получили премии Совмина СССР; академиками и членами-корреспондентами Инженерной, Технологической академий, Академий информатики и естественных наук избраны 14 докторов наук; докторами наук стали 78 и кандидатами наук — 454.

В 1950—1960 гг. окончили институт по кафедре РМ 72 участника Великой Отечественной войны. Из них 12 стали кандидатами, а 7 — докторами наук, профессорами (И. Ф. Ничков, С. П. Распопин, В. С. Пахолков, Л. Е. Ивановский, А. Н. Барабошкин, В. В. Пушкарёв, С. И. Алямовский). Ими подготовлена смена — 188 кандидатов наук, из которых 18 развили самостоятельные научные направления и стали докторами наук.

Система обучения максимально способствовала развитию научных направлений и адаптации молодых специалистов к производственной и научной деятельности. На кафедре РМ долгие годы плодотворно работали доценты М. Г. Владимирова, М. Ф. Антонова, лауреаты Государственной премии П. И. Дерягин, А. И. Жуков, В. А. Козлов, В. Н. Шалагинов, И. С. Пехташев, А. Н. Барабошкин, Е. И. Казанцев, В. А. Дубинин, С. Л. Гольдштейн, В. Н. Десятник, В. И. Кобер; зав. лабораториями В. И. Рыбников, Н. У. Сулейманов, В. Н. Стрекаловский, В. Г. Хохлов, М. В. Стасевич, Н. Г. Лаптев; высококвалифицированные мастера и лаборанты В. В. Щекин, М. Ф. Балашов, А. Г. Лебедев, М. А. Губина, А. С. Гевель, Н. Г. Оськин, А. С. Майбуров, К. Н. Попрядухин, Л. И. Заворохина, М. П. Ерыкалова, И. В. Сидякова, Н. С. Холодова, В. Т. Корнилова. Продолжают работать профессоры И. Ф. Ничков, С. П. Распопин, В. С. Пахолков, А. Р. Бекетов, Б. Д. Васин, доценты В. Н. Оносов, Е. А. Новиков, А. Е. Мордовин, Ю. П. Канашин, Н. М. Климовских, В. И. Пятков, Л. Ф. Ямщиков, Е. П. Александров, Ю. Д. Афонин, Н. В. Обабков, кандидаты наук О. И. Ребрин, Ю. Ф. Червинский, С. Е. Дариенко, В. А. Иванов, В. В. Лобанов, В. В. Карташов, Р. М. Кадушников, А. Б. Шубин, опытные сотрудники Л. М. Шестакова, Л. А. Федяева и А. В. Шестакова.

Созданный за 46 лет богатый научно-технический потенциал кафедры сейчас реализуется далеко не полно из-за неудовлетворительного финансирования учебных потребностей, научно-исследовательских работ и оплаты труда сотрудников.

Кафедра молекулярной физики

Кафедра молекулярной физики — первая выпускающая кафедра физического профиля физико-технического факультета, организована под номером 23 в 1949 г. для обеспечения создаваемой атомной промышленности инженерными кадрами. Основными потребителями специалистов-выпускников кафедры изначально оказались оборонные предприятия по разделению изотопов урана и наработке оружейного плутония.

Специфика становления кафедры заключалась в необходимости скорейшей подготовки высококвалифицированных инженеров-физиков в условиях несформировавшейся научной и методической базы. Ее коллектив в числе немногих аналогичных коллективов в стране принял участие в формировании известной системы высшей школы — системы физтеха.

Первым заведующим кафедрой по совместительству был С. В. Вонсовский, впоследствии академик, председатель Уральского научного центра. Специализация выпускников осуществлялась при непосредственном участии академика И. К. Кикоина, возглавлявшего научные разработки в стране по разделению изотопов.

К работе на кафедре привлекались известные специалисты: академики АН СССР Ю. М. Каган, член-корреспондент АН СССР С. В. Карпачев. Формирование базы специальной подготовки было выполнено доцентом Г. Т. Щеголевым, который заведовал кафедрой с 1951 по 1962 г. В этот период был создан штат кафедры на постоянной основе. В 1953 г. при кафедре был создан теоретический отдел, который позже преобразовался в кафедру теоретической физики.

Значительная роль в научном становлении кафедры принадлежит ее первым студентам. В числе выпускников 1951 г. был и профессор П. Е. Суетин, заведовавший кафедрой с 1962 по 1976 г., впоследствии ректор Уральского госуниверситета. Им были организованы исследования переноса газа в каналах правильной формы, основанные на применении современных достижений кинетической теории в сочетании с экспериментальным изучением газовых потоков. В результате сложилось научное направление, доминирующее на кафедре в течение всего последующего периода. В его рамках были выявлены фундаментальные закономерности широкого круга явлений переноса в газах, установлены детальные особенности взаимодействия газ — поверхность, влияющие на эти явления. На основе нетривиальных подходов описан ряд перекрестных, в том числе ранее не изученных эффектов, включая бароэффект, диффузионное и тепловое скольжение, ультразвуковое возбуждение газов. Важные результаты были получены при исследовании молекулярных пучков, формирующихся при истечении газа в вакуум.

В теоретических и экспериментальных исследованиях явлений переноса в газах принимают участие многие сотрудники кафедры: доценты В. А. Ивакин, Б. А. Калинин, П. Г. Зыков, А. Э. Лойко, А. Г. Флягин, С. Б. Барашкин, В. И. Такманцев, О. Е. Александров, преподаватель А. Н. Кудерцев, инженеры В. Н. Фонов, канд. физ.-мат. наук В. В. Сургучев, канд. физ.-мат. наук А. А. Елфимов, А. В. Покусаев, С. Н. Терентьев.

Наиболее значимые научные результаты в рамках научного направления П. Е. Суетина были впоследствии получены профессором Б. Т. Породным, заведовавшим кафедрой с 1977 по 1992 г., и профессором В. Д. Селезевым, который руководит кафедрой в настоящее время. Сформировавшаяся научная школа оказала влияние на работу научных коллективов кафедр физики УрГУ и СИПИ, куда перешла работать часть сотрудников кафедры. Влияние этого научного направления сказалось на результатах исследований и других родственных по тематике научных коллективов, таких как кафедра теплофизики Казахского государственного университета и др.

Почти одновременно с П. Е. Суетиным в 1954 г. начал работать выпускник МГУ В. П. Скрипов, ныне академик, директор Института теплофизики УрО РАН. Научная работа В. П. Скрипова связана с исследованиями фазовых переходов и метастабильных состояний жидкостей. Эти исследования послужили основой научного направления мирового уровня, на базе которого и был создан академический институт. Его основные квалифицированные кадры, включая всех докторов наук, — бывшие студенты или сотрудники кафедры. На кафедре в рамках этого научного направления наиболее значимые результаты по перколяционной модели фазовых переходов были получены профессором В. Н. Чукановым, в настоящее время работающим директором Института промышленной экологии УрО РАН.

Такая трансформация тематики исследований В. Н. Чуканова в область экологии обусловлена фундаментальным значением молекулярной физики в сложных биофизических процессах окружающей среды в условиях техногенных воздействий. ИПЭ УрО РАН выполняет функции научного обеспечения государственной программы РФ по радиационной реабилитации Уральского региона. В числе сотрудников ИПЭ УрО РАН широко представлены выпускники и сотрудники кафедры. Заместитель директора по научной работе этого института — профессор кафедры П. В. Волобуев (по совместительству). Его исследования, начатые в 1969 г., послужили основой еще одного научного направления кафедры, связанного с выявлением закономерностей переноса газов в структурно-дефектных конденсированных средах. Наиболее значимые научные результаты в этом направлении были получены профессорами А. Я. Купряжкиным и А. Н. Вараксиным, работающими в области газового легирования и неравновесно-статистической теории диффузии примесей внедрения. В прикладной области особенно важные результаты в рамках этого научного

направления связаны с исследованиями газовой выделения материалов биологической защиты ядерно-энергетических установок, проводимыми совместно с Институтом энерготехники при определяющем участии доцента Н. Н. Алексеенко. В рамках направления диффузии газов в твердых телах работают следующие сотрудники кафедры: С. В. Анахов, А. Г. Дудоров, канд. физ.-мат. наук А. А. Живодеров, И. А. Королев, Г. И. Путров, В. В. Тюрин.

В числе прикладных исследований, проводимых на кафедре, особое место занимают работы по интенсификации передачи тепла с использованием тепловых труб. Этот цикл работ основан на исследованиях доцента Ю. Ф. Герасимова, предложившего ряд новых конструкций, нашедших широкое применение в космической технике нашей страны и за рубежом.

В этом научном направлении работают доцент Ю. Е. Долгирев, канд. физ.-мат. наук М. Ш. Гадельшин, инженер В. Е. Атанов.

Исследования в области развития методов обучения, рейтинговой оценки знаний студентов проводят профессор кафедры Г. П. Николаев, доцент А. Э. Лойко, инженеры О. В. Писаренко, Т. В. Иванова, А. В. Гоглачев.

Таким образом, в рамках кафедры сложилась уникальная научная школа, суть которой заключается в исследовании закономерностей агрегатных состояний веществ на основе молекулярно-статистического анализа с широким привлечением современных экспериментальных методик. Фундаментальный характер научных исследований, проводимых на кафедре, способствовал развитию системы подготовки студентов по основным специальностям: разделение изотопов и ядерно-энергетические установки. В рамках этих специальностей сформировались специализации, непосредственно отражающие профиль научной работы кафедры.

Особое значение всех направлений научной работы кафедры связано с тем, что каждый ее выпускник проходит через непосредственное участие в исследованиях под индивидуальным руководством преподавателя. Подготовка творчески мыслящих инженеров-физиков — основной итог развития кафедры. Из 1500 ее выпускников каждый шестой защитил кандидатскую диссертацию, 26 человек имеют докторские степени. Ленинской и Государственной премиями отмечены свыше 11 человек.

Выпускники кафедры разных лет В. Ф. Корнилов, А. П. Кнугарев, Г. С. Соловьев, А. П. Шубин, Н. С. Осипов, И. К. Комаров и другие уже работают руководителями крупных предприятий.

Укрепление связей кафедры с предприятиями-заказчиками молодых специалистов, со своими выпускниками является залогом ее успешного развития и успехов в работе ее научных школ.

Кафедра физико-химических методов анализа

Кафедра организована в мае 1949 года. Ее первый состав: доценты кандидаты химических наук Ю. В. Карякин (зав. кафедрой) и В. Л. Золотавин, ассистенты Л. П. Жарова и В. В. Серговская и старший лаборант В. К. Кузнецова. Осенью этого года они приступили к обучению студентов физико-химическим методам анализа и дополнительным главам аналитической химии (по редким металлам). В конце 1949 года Ю. В. Карякин был откомандирован на производство (там он стал доктором технических наук и лауреатом Государственной премии, а позднее и профессором). С 1950 по 1976 год кафедру возглавлял В. Л. Золотавин — ученик крупного аналитика Н. А. Тананаева, а с 1976 г. — проф. д-р хим. наук В. Н. Музгин, член-корреспондент АЕН РФ.

В 50-е годы кафедра набирала силы, приобретая новые научные приборы, совершенствуя методику преподавания и развертывая научные исследования. Привлекая к исследованиям не только преподавателей, но и студентов, В. Л. Золотавин широко развернул начатые им в предвоенные годы работы по химии ванадия. С приходом на кафедру новых преподавателей научные интересы стали расширяться в направлении изучения химии тория (Т. А. Соболева), урана (В. В. Серговская), скандия (С. П. Оносова), применения люминесцентных индикаторов (Л. П. Жарова) и ионного обмена (Т. Б. Троицкая). В 1955 году Л. П. Жарова успешно защитила кандидатскую диссертацию.

В 1959—1961 гг. появились первые аспиранты: Ю. И. Санников, И. Я. Безруков, Л. Б. Левашова (Хамзина), В. Н. Музгин. В 1957 году факультет переехал в новое здание, а на кафедре была создана первая на факультете проблемная лаборатория по обезвреживанию сточных вод и захоронению радиоактивных отходов. Возглавил лабораторию В. Л. Золотавин, а научным руководителем стал С. А. Вознесенский — профессор, заведующий кафедрой радиохимии. Уже после смерти С. А. Вознесенского в 1958 г. тематика лаборатории была расширена. Основой проблемной лаборатории в середине 60-х годов стали синтез и свойства фторуглеродных соединений. К моменту закрытия лаборатории в 1967 г. ее сотрудниками Ю. В. Егоровым, В. М. Николаевым, С. И. Герасимовым, С. А. Мазаловым, В. С. Юминовым, Г. П. Тагауровым, Н. Я. Ниренбург, Н. И. Губкиной и др. были защищены кандидатские диссертации, а немного позже В. В. Пушкарёв и С. В. Соколов стали докторами наук.

В связи с изменением организационной структуры факультета на кафедре менялся перечень преподаваемых дисциплин. В начале добавился курс «Технический анализ», а затем курсы «Неорганическая и аналитическая химия» для студентов специаль-



Кафедра физико-химических методов анализа (март 1994). Верхний ряд: инженеры Е. В. Слепухина и О. Г. Хохлов, доцент И. Я. Безруков, инженер-электронщик И. Л. Костромин, доцент В. К. Слепухин, инженеры Н. Ю. Кузнецова и Ю. Н. Анцыгина. Средний ряд: инженеры К. Ф. Быльченко, Н. В. Ульянова и С. В. Волкова, зав. лаб. И. Т. Романов, инженеры Н. В. Бешенцева и Е. Д. Кубрина, доценты Д. Г. Лисиенко и А. А. Пупышев. Нижний ряд: инженеры Н. В. Каленникова и Э. А. Петрова, доцент М. А. Домбровская, зав. кафедрой В. Н. Музгин, инженер Н. Л. Васильева, доцент А. А. Губанова, техник В. Н. Шмидт и доцент С. Ю. Пальчикова

ности «Металлургия редких металлов», «Общая химия» для студентов физических специальностей, «Методы контроля химсостава материалов» для студентов специальности «Физические методы и приборы контроля качества».

Химия и аналитическая химия с древних времен тесно связаны друг с другом так же, как две взаимные противоположности — анализ и синтез, поэтому не случайно два направления переплелись в научных интересах кафедры и преподаваемых на ней дисциплинах.

Созданное еще В. Л. Золотавиным направление по изучению химии и аналитической химии ванадия заняло прочное положение на кафедре и продолжает развиваться в настоящее время под руководством кандидата химических наук И. Я. Безрукова. По этой тематике защищено 10 кандидатских и одна докторская диссертации (В. Л. Золотавин, 1957), опубликовано более 200 статей и докладов, издана монография «Аналитическая химия ванадия». Кроме того, был разработан способ извлечения ванадия из сточных вод Чусовского металлургического завода, где на основе его было построено отделение доосаждения ванадия. В содружестве с Уральским заводом химических реактивов под руководством И. Я. Безрукова была отработана технология производства 34 новых ванадиевых реактивов и налажен их выпуск в виде заказных реактивов.

Оснащение кафедры современными приборами позволило развивать инструментальные методы аналитической химии. Так зародилось новое для кафедры направление — атомный спектральный анализ, начало которому положил аспирант В. Н. Муз-

гин. Впоследствии оно стало ведущим на кафедре. По этой тематике защищено 33 кандидатских и 2 докторских диссертации (В. Н. Музгин, 1975; Ю. Б. Атнашев, 1991). С 1975 года развиваются работы по метрологическому обеспечению методов спектрального анализа материалов ядерной энергетики, которые возглавил канд. хим. наук Д. Г. Лисиенко. С тех пор в этой группе разработаны методики синтеза, созданы и внедрены в отрасли 9 комплектов Государственных стандартных образцов состава высшей точности для спектрального анализа особо чистых металлов, в частности бериллия, лития, тантала, циркония, урана.

Начатые в 1984 г. канд. хим. наук А. А. Пупышевым исследования по применению термодинамического моделирования для описания сложных гетерогенных термохимических процессов в источниках атомизации и возбуждения спектров позволили накопить большой объем справочных данных (более 50 публикаций) по поведению 60 элементов в разнообразных спектральных источниках. Проводимые фундаментальные исследования являются научной основой методов спектрального анализа.

По результатам исследований предложенного в 1976 г. на кафедре импульсного вольфрамового спирального атомизатора защищено четыре кандидатских и одна докторская диссертации, создана теория импульсной атомизации, предложены новые технические решения и разработан комплект документации на атомно-адсорбционный спектрофотометр «Спираль 14 М», серийный выпуск которого организован на Уральском электромеханическом заводе.

Начиная с 1966—1976 гг. на кафедре организована специализация по подготовке инженеров-аналитиков. Первые группы создавались из 10—15 студентов, обучающихся по специальностям «Экспериментальная физика» и «Металлургия редких металлов», а в 1968 г. состоялся первый выпуск. Таким образом, впервые в стране была начата подготовка специалистов инженеров-аналитиков, имеющих широкий технический кругозор. Они стали ближе к производству, что позволило им успешно работать не только в аналитическом, но и в исследовательском секторе центральных заводских лабораторий предприятий, в отраслевых и академических институтах и вузах. С тех пор выпущено 195 специалистов, из них 34 получили дипломы с отличием, 24 стали кандидатами наук. Выпускник 1973 г. Ю. Б. Атнашев защитил докторскую диссертацию.

В конце 80-х годов была установлена связь с фирмой К. Цейсс Йена, благодаря чему кафедра получила богатое оснащение спектрометрической аппаратурой для ИК-, УФ-, видимой и рентгеновской областей спектра.

Кафедра оснащается самым современным оборудованием, в кооперации с кафедрами РХ и МФ создана арбитражная лаборатория для обеспечения экспортных поставок материалов ядерной энергетики.

В настоящее время на кафедре работает 31 человек, из них — доктор химических наук профессор (В. Н. Музгин), 13 кандидатов наук, 8 доцентов.

Кафедра радиохимии

При образовании физико-технического факультета в 1949 г. в его составе была создана кафедра химии и технологии редких элементов, которую возглавил первый декан и организатор факультета Евгений Иванович Крылов. Поскольку на первых порах ФТФ УПИ предназначался для подготовки специалистов только технологических направлений (получение делящихся материалов и их переработка, а также разделение и обогащение изотопов), то стало очевидным, что для полноценного образования будущих инженеров-атомщиков необходимо изучение дисциплин, связанных с радиоактивностью, — радиометрии, радиохимии и дозиметрии. В составе кафедры ХТРЭ была образована лаборатория радиохимии, которую возглавил М. В. Смирнов (ныне профессор, доктор химических наук, сотрудник Института электрохимии УрО РАН). Вскоре на базе этой лаборатории была создана кафедра радиохимии. После М. В. Смирнова некоторое время этой кафедрой заведовал старший преподаватель Е. П. Дариенко.

В середине 50-х годов на заведование кафедрой радиохимии был приглашен профессор доктор химических наук Сергей Александрович Вознесенский, завершивший многолетнее «обучение» в одной из атомных «шарашек» Челябинской области, где, сотрудничая с известным биофизиком Н. В. Тимофеевым-Ресовским, разрабатывал приемы обезвреживания жидких радиоактивных отходов, впервые применив для этих целей ионообменные смолы и технологию замораживания. С. А. Вознесенский еще в довоенные годы, работая в Военно-химической академии, утверждал, что обезвреживание любых промышленных отходов является сложной физико-химической задачей, требующей специальной вузовской подготовки. «Он оказался провидцем, — вспоминает доцент В. Д. Пузако, принявший заведование кафедрой в 1958 г. после возвращения С. А. Вознесенского в Москву, — когда говорил, что настанет время — и не только в государственных документах, но даже и в программах политических партий появятся строки о необходимости охраны окружающей среды».

Человек трудной судьбы, С. А. Вознесенский недолго работал в УПИ (он умер в 1958 г.), но научное направление, созданное им, оказалось плодотворным. Из «радиохимического гнезда» физтеха вышло немало ученых педагогов и организаторов высшего образования, так или иначе связавших свою судьбу и

интересы с природоохранной тематикой. Среди них можно назвать имена докторов наук А. Р. Бекетова, академика АТН РФ; В. Г. Березюка; В. В. Вольхина, члена-корреспондента Туркменской АН; Ю. В. Егорова, члена-корреспондента АЕН РФ; академика межрегиональной экологической академии А. Ф. Никифорова; В. М. Николаева, В. В. Пушкарева*, Л. Д. Скрылева, Ю. И. Сухарева, членов-корреспондентов АЕН и АТН РФ; Е. В. Ткаченко, министра образования РФ; Л. М. Шарыгина, ставшего вместе с В. Ф. Гончаровым и С. Я. Третьяковым лауреатом Государственной премии.

Многие молодые ученые, соприкоснувшись с личностью и научными взглядами С. А. Вознесенского, нередко на всю жизнь оставались приверженцами идеи и проблемы охраны окружающей среды. Высокая научная культура С. А. Вознесенского, его обаяние, убежденность в необходимости развития работ по защите биосферы оказались источником настолько значительного импульса, что под его влиянием в разработку природоохранной тематики включились и многие другие преподаватели, работавшие в то время на ФТФ, и позже — ученики его учеников. Здесь следует назвать одного из первых радиохимиков УПИ доцента В. Д. Пузако, профессора Е. И. Казанцева, бывшего министра Минвуза РСФСР, создавшего в свое время кафедру природоохранного направления в Уральском лесотехническом институте. Под влиянием идей С. А. Вознесенского прикладной радиоэкологической тематикой в последние свои годы занимался и профессор В. Л. Золотавин.

В итоге школа С. А. Вознесенского дала России большой отряд специалистов в области инженерной экологии, прикладной радиохимии и радиоэкологии. Нельзя считать случайным и тот факт, что именно на этой кафедре впервые в истории института был создан и прочитан самостоятельный курс «Охрана природы» уже в 1976/77 учебном году, когда еще не было современного экологического бума.

До 1970 г. кафедры радиохимии и ХТРЭ существовали самостоятельно, но затем были объединены по каким-то до сих пор непонятным причинам. Кафедра радиохимии вновь была поглощена кафедрой химии и технологии редких элементов. Заведующим объединенной кафедрой ХТРЭ до 1974 г. был профессор Евгений Иванович Крылов, а с 1974 г. кафедру возглавил профессор Юрий Вячеславович Егоров.

Редкометалльная школа Е. И. Крылова и профессора И. А. Дмитриева, который долгое время работал на кафедре ХТРЭ, хорошо известна в России и за ее пределами. Это доктор наук Г. В. Базуев, Ю. Р. Макурин, Ф. А. Рождественский, Е. Г. Семин, В. А. Шаров; ректор Свердловского инженерно-

* Проф. В. В. Пушкарев был заведующим кафедрой в 60-е годы, а позже перешел на строительный факультет, где преобразовал кафедру водоснабжения и канализации в кафедру водного хозяйства и технологии воды, выпускающую инженеров экологизированного профиля.

педагогического института Г. М. Романцев. Ученые этой школы внесли крупный вклад в химию и технологию бериллия, ниобия, тантала и редкоземельных элементов. Их исследования во многом предопределяли современные разработки в области синтеза и применения материалов новой техники и наукоемких технологий: электроника и оптоэлектроника, полупроводники и сверхпроводники; материалы с магнитными и электрофизически активными свойствами; сорбенты и катализаторы; светопроводящие вещества и люминофоры. Профессор И. А. Дмитриев в настоящее время заведует кафедрой технологии керамики и огнеупоров в нашем университете.

В конце 70-х годов кафедра радиохимии вновь была воссоздана в составе физтеха и сейчас является одной из четырех вузовских кафедр этого профиля России и единственной от Заволжья до Сахалина.

Кафедры с таким названием и научной ориентацией есть только в университетах Москвы, Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода. Сегодня кафедрой заведует член-корреспондент Академии естественных наук профессор Ю. В. Егоров. В составе ее работают еще два профессора и три доцента (и этим исчерпывается штат преподавателей), которые обеспечивают чтение восьми курсов лекций и четырех практикумов с использованием радиоактивных нуклидов. Таким образом, базовое образование в области общей и прикладной радиохимии, которое дается на кафедре, по объему и широте сравнимо с тем, какое в России дается только в МГУ им. М. В. Ломоносова.

В настоящее время на кафедре проводятся фундаментальные и прикладные исследования в области радиоаналитической химии и радиоэкологии биогеоценозов, загрязненных природными и искусственными радионуклидами. Оригинальные методы экспрессного определения радиоизотопов, рассеянных вследствие сверхнормативных сбросов, аварий и испытательных взрывов (Чернобыль, Северный Урал, бассейн р. Теча, районы, прилегающие к БАЭС), разработанные под руководством профессора Н. Д. Бетенекова, хорошо известны в радиохимических научных кругах страны.

Кафедра экспериментальной физики

В первые годы существования физико-технического факультета на базе «Физической кафедры», возглавляемой академиком С. В. Вонсовским, стали создаваться кафедры физического профиля. Так в 1951 г. появилась кафедра № 24, впоследствии — кафедра экспериментальной физики. Первым ее заведующим был назначен известный ученый профес-

сор Р. И. Янус. С 1952 по 1958 год кафедрой заведовал доц. канд. техн. наук В. Г. Степанов, а затем канд. техн. наук Д. А. Бородаев. В 1959 — 1980 гг. кафедру возглавлял профессор Ф. Ф. Гаврилов, на смену ему пришел его ученик профессор Б. В. Шульгин. После четырнадцатилетнего заведования кафедрой Б. В. Шульгин в 1994 г. передал кафедру своему ученику профессору А. В. Кружалову.

Исходя из концепции развития физико-технического факультета кафедра № 24 должна была стать ядерно-физическим комплексом не только УПИ, но и всего региона. По первоначальному проекту на кафедре должен быть весь набор современных в то время ускорителей заряженных частиц и ядерный реактор.

Первый набор студентов был осуществлен в 1953 г. Одновременно со строительством и монтажом ускорителей шла подготовка первого отряда инженеров-физиков по специальностям «Электроника и автоматика спецпроизводств» и «Дозиметрия и защита». Первыми сотрудниками кафедры были канд. техн. наук К. С. Гришин, доценты К. А. Суханова, В. С. Перетягин, старший преподаватель Д. А. Пулин, ассистент К. В. Шитикова, техник Г. М. Васнин и др. Первая научная школа кафедры сложилась именно в эти годы и была связана с созданием и использованием для учебных и научных целей бетатронов. Успешный монтаж и запуск этих ускорителей связан с именами К. С. Гришина, Г. М. Васнина (до настоящего времени начальник бетатрона) и многих других рабочих и инженеров. Научные исследования с использованием пучков электронов и тормозного излучения были поставлены и длительное время проводились под руководством доц. К. А. Сухановой. Ее имя в институте уже было хорошо известно как студентки гр. Э-229 Клавдии Щербаковой, ушедшей добровольцем на фронт в первые дни войны. После войны она снова доброволец и переходит с энергофака на создающийся физтех.

Первый выпуск инженеров состоялся в 1957 г. К настоящему времени кафедрой подготовлено более 1600 инженеров. Каждый седьмой выпускник — кандидат наук. Среди выпускников 18 докторов физико-математических, технических, биологических и даже философских наук, 7 лауреатов Государственной премии СССР, четыре члена Российской академии естественных наук.

Выпускники кафедры неизменно пользуются большим спросом на самых различных предприятиях и в учреждениях.

На кафедре работает более 110 сотрудников. Среди них 5 докторов и 37 кандидатов наук, в том числе 3 профессора и 14 доцентов. Все они принимают участие в подготовке инженеров-физиков по специальностям: (1) электроника и автоматика для физических установок, (2) радиационная безопасность человека и окружающей среды, включая новую (с 1992 г.) специализацию — методы и средства экологического мониторинга.

Особый вклад в становление кафедры и формирование ее научных направлений внес доктор физико-математических наук

профессор Ф. Ф. Гаврилов, возглавлявший кафедру бессменно 20 лет. Выпускник Томского госуниверситета Ф. Ф. Гаврилов дипломировал в Государственном оптическом институте. Научные традиции ГОИ, личное влияние академиков С. И. Вавилова, А. Н. Теренина сформировали в молодом специалисте лучшие черты исследователя, любовь к малоизученному тогда явлению — люминесценции. После дипломирования — война, почти 4 года. Одна из первых работ Ф. Ф. Гаврилова «Температурное гашение фотолюминесценции окиси цинка» вышла в 1947 г. в Докладах Академии наук СССР по представлению акад. С. И. Вавилова. К 1949 г. опубликовано 12 статей, успешно предreshена судьба кандидатской диссертации. Но опять мобилизация. На этот раз — лучших научных кадров в атомную промышленность. Годы напряженной работы над термоядерным оружием закончились для Ф. Ф. Гаврилова успешно: в 1953 г. он награжден орденом Ленина. В 1955 г. в условиях строжайшей секретности им защищается кандидатская диссертация. После длительных проволочек, лишь после 1957 г., появилась возможность частично опубликовать в открытой печати накопленный огромный научный материал. К любимой люминесценции удалось вернуться почти через десятилетие. В 1959 г. в журнале «Оптика и спектроскопия» вышла его статья «Люминесценция гидрида лития». Этой работой прекрасный исследователь Ф. Ф. Гаврилов заложил основу научного направления кафедры экспериментальной физики — люминесценция кристаллофосфоров — детекторов излучения.

Заведующим кафедрой № 24 Ф. Ф. Гаврилов был избран в 1959 г. В 1970 г. он защитил докторскую диссертацию по люминесценции гидрида лития и сульфида цинка. Первыми аспирантами, защитившими свои диссертации по люминесцентной тематике, были В. С. Безель, Б. Л. Двинянинов и Б. В. Шульгин.

В дальнейшем работы по люминесценции пошли по трем направлениям. Исследования классического люминофора сульфида цинка продолжили и развили И. Т. Путиев, А. П. Оконечников и др. Гидриду лития посвятили свои аспирантские работы В. Д. Пирогов, Г. И. Пилипенко, Н. И. Канунников, С. О. Чолах и многие другие. Особенно плодотворным периодом исследования электронных возбуждений, люминесценции и дефектообразования в гидриде лития стали годы тесного сотрудничества научных школ Ф. Ф. Гаврилова и Ч. Б. Лушика (г. Тарту). Выполненный в этом плане С. О. Чолахом со своими учениками цикл работ считается общепризнанным.

Третье направление связано с именем Б. В. Шульгина. Еще в период работы над кандидатской диссертацией ему стало «тесно» в рамках уникального модельного объекта — гидрида лития. Скорее интуитивно он понимал, что будущее в науке и технике за оксидными многокомпонентными кристаллами. Первым таким объектом исследования стал цирконосиликат натрия. Начало широкомасштабных исследований Б. В. Шульгиным сложных оксидов

совпало с лазерным бумом шестидесятых годов. Совместно со своими учениками Б. В. Шульгин систематически исследовал огромный класс сложных оксидов, активированных редкоземельными элементами и переходными металлами. Люминесцентная тематика стала сочетаться с методами спектроскопии, с исследованием электронной структуры кристаллов. Наряду с экспериментальными подходами Б. В. Шульгин стал широко использовать квантово-химические методы расчета. Так на кафедре экспериментальной физики появилось теоретическое научное направление, которое подхватили и возглавили В. А. Лобач и А. Б. Соболев, ставшие впоследствии докторами физико-математических наук. Под руководством Б. В. Шульгина защищено более 50 диссертаций, предложены новые классы оптических детекторов с рекордными параметрами, активные среды квантовой оптики, оптоэлектронные устройства (более 140 изобретений), им опубликован ряд монографий. Б. В. Шульгин, заведая самой большой кафедрой института (с 1980 по 1994 г.), стал общепризнанным ученым с мировым именем.

В 70-е годы в научном направлении Гаврилова — Шульгина акценты стали смещаться в область радиационного материаловедения. Это определялось тем, что главным лимитирующим фактором ядерных и термоядерных технологий, военной и другой специальной техники стали материалы, способные работать в экстремальных условиях (высокие температуры, большие радиационные, механические и другие нагрузки). Под руководством А. В. Кужалова начали исследоваться бериллийсодержащие кристаллы, ортогерманат висмута и другие материалы, отвечающие этим требованиям. Новые задачи, новые материалы требовали новых экспериментальных подходов, обновления парка экспериментальной техники кафедры, расширения научных связей с отечественными и зарубежными коллегами. В этот период силами всего физтеха на кафедре была построена гелиевая криогенная станция. Совместно с Институтом ядерной физики СО РАН создается уникальный канал — ВУФ-спектроскопии на накопителе синхротрона, совместно с вычислительным центром института реализуется проект по созданию первой в ту пору в России автоматизированной системы научных исследований твердых тел, создается комплекс термоактивационной спектроскопии в сочетании с методами электронного парамагнитного резонанса и импульсной адсорбционной спектроскопии и многое другое. Огромную роль в создании атмосферы творческого поиска, увлеченности, коллективизма сыграли зимние школы по радиационной физике, которые проводились кафедрой в 80-е годы. Наряду с Б. В. Шульгиным и А. В. Кужаловым основу этого научного направления сформировали Л. В. Викторов, С. В. Горбунов, В. Ю. Иванов, В. А. Пустоваров, В. Л. Петров, И. Н. Огородников и др. В 90-е годы общепризнанными и приоритетными являются циклы работ по созданию новых сцинтилляционных материалов под руководством Б. В. Шульгина и исследованию

электронных возбуждений, люминесценции и дефектообразования оксида бериллия под руководством А. В. Кружалова.

Более длительным стал период становления научного направления, связанного с ускорительной техникой кафедры. Лишь с приходом к руководству электрофизической лабораторией доцента А. А. Пузанова все ускорители удалось вывести на устойчивый режим работы. При поддержке зав. кафедрой Ф. Ф. Гаврилова и Б. В. Шульгина, под научным руководством профессора МГУ А. Ф. Тулинова сформировалось направление — физика ион-атомных столкновений. В 1972 г. в составе коллектива ученых, возглавляемых А. Ф. Тулиновым, доцент А. А. Пузанов удостоен Государственной премии СССР. В эти годы на кафедре были поставлены уникальные методы исследования: резерфордское обратное рассеяние, каналирование ионов в монокристаллах и эффект теней, резонансное рассеяние ионов и возбуждение атомов с регистрацией характеристического рентгеновского излучения, метод ядер отдачи и регистрации продуктов ядерных реакций, пучковый метод исследования тонких пленок.

В конце 70-х годов по постановлению ЦК КПСС и Совмина СССР кафедра стала одним из исполнителей важнейшей оборонной тематики. В сжатые сроки была проведена модернизация самого крупного ускорителя — циклотрона. Из классического он был реконструирован в современный циклотрон с регулируемым магнитным полем и перестраиваемой резонансной частотой. В результате появилась возможность получать пучки как легких, так и тяжелых ионов с энергией 0,1 — 1,0 МэВ/нуклон и выше. Коллективу инженеров, конструкторов, рабочих во главе с Г. И. Сметаниным, Ю. А. Ушаковым и Ф. Г. Нешовым удалось создать принципиально новые возможности для учебного процесса, научных исследований и практических приложений. Так, экспериментальное и теоретическое исследования процессов высокоэнергетической имплантации под руководством А. Р. Урманова сформировались в самостоятельное научное направление. В 1994 г. А. Р. Урманов успешно защитил докторскую диссертацию. Одновременно с реконструкцией ускорителя создавался уникальный двадцатиметровый канал для получения и исследования пучков нейтральных частиц. Г. Д. Ведьманову, В. И. Радченко и их коллегам удалось получить огромный экспериментальный материал фундаментального значения по процессам формирования нейтральных пучков водорода в различных мишенях. Их разработки отличаются мировым приоритетом в данной области. На базе циклотрона были разработаны проекты по получению фармпрепаратов, трековых ядерных мембран, а также канал нейтронсоударной терапии онкозаболеваний. Эти проекты готовятся к реализации.

Нормальное функционирование кафедры как учебно-научного комплекса было бы невозможно без развития такого научного направления, как ядерная электроника. Основу его заложил Д. А. Пулин и его ученики. В настоящее время это научное

направление представлено на кафедре научно-исследовательской лабораторией ядерной электроники. Под научным руководством О. В. Игнатьева коллектив НИЛ разрабатывает и исследует новые методы электронной обработки и преобразования аналоговой спектрометрической информации, получаемой с полупроводниковых детекторов ионизирующих излучений с компьютерным управлением и создания на этой основе прецизионных рентгеновских и гамма-спектрометров и их элементов. Получено более 15 авторских свидетельств в области ядерной электроники. Подавляющая часть работ выполнена по прямым договорам с ведущими ядерно-физическими центрами страны и внедрена в виде экспериментальных партий на уникальных установках этих центров (ОИЯИ, Дубна; Институт ядерной физики СО РАН, Новосибирск; С.-Петербургский институт ядерной физики, Гатчина; Институт им. И. В. Курчатова, Москва, и др.).

Из недр этой лаборатории выделилось самостоятельное научное направление В. А. Семенкина — многомерная параметрическая мессбауэровская спектроскопия — физические основы, аппаратура и применение. Им предложен и запатентован в Великобритании, Франции, Германии и Японии новый метод регистрации эффекта Мессбауэра. Подобным патентом обладает только сам открыватель этого уникального явления — лауреат Нобелевской премии Р. Мессбауэр. В. А. Семенкиным создан и эксплуатируется во многих научных лабораториях России и Европы уникальный ядерно-физический прибор — многомерный мессбауэровский спектрометр.

Фундаментальность и самобытность подготовки специалистов на кафедре экспериментальной физики легко проиллюстрировать диапазоном интересов ее выпускников. Первый проректор УПИ профессор В. С. Кортов более десяти лет назад создал и возглавляет кафедру «Физические методы и приборы контроля качества», а профессор С. О. Чолах совместно с академиком Г. А. Месяцем — кафедру электрофизики. Академик АЕН В. А. Губанов — заместитель директора Института химии твердого тела УрО РАН, профессор калифорнийского университета, г. Сан-Хосе; академик АЕН РФ В. И. Уткин возглавляет в УрО РАН лабораторию ядерного геофизического приборостроения; В. Н. Майоров — директор крупнейшего на Украине машиностроительного завода; Б. Н. Загребин — заведующий кафедрой физики Уральского мединститута; Л. И. Менькин — директор Отделения реакторных исследований СФНИКИЭТ; Л. П. Туркин — доктор философских наук, зав. кафедрой философии Уральского кадрового центра; выпускник аспирантуры по кафедре экспериментальной физики канд. физ.-мат. наук старший научный сотрудник С. Б. Ефимов — всемирно известный альпинист — покоритель Эвереста.

Кафедра поддерживает научные контакты с учеными из США, Франции, Голландии, Индии.

В 1971–1972 гг. прошел научную стажировку в Англии у профессора К. Н. Р. Тейлора (Дарем) Б. В. Шульгин, где он

перевел книгу «Физика редкоземельных соединений» К. Тейлора, М. Дарби (ред. — акад. С. В. Вонсовский; Мир, 1974). Б. В. Шульгин участвовал в Международной конференции по термолюминесцентной дозиметрии (Краков, Польша, 1974), в съезде физиков США (Новый Орлеан, 1981), он же читал лекции по оптике в Алабамском и Мемфисском университетах США (1981).

Научную стажировку в 1974/75 уч. г. в Кембридже у профессора Хайеса прошел доцент Г. И. Пилипенко. Он выступал и за сборную команду Кембриджа по баскетболу.

В. А. Лобач прошел научную стажировку в Швеции в 1986/1987 уч. г. у профессора Левдина. Лекции в Улан-Баторе в течение двух лет (1985—1986) читал доцент В. Н. Багаев.

Совместно с индийскими учеными (университет г. Курукшетра, Индия) профессора Б. В. Шульгин и А. В. Кружалов подготовили к изданию книгу «Люминесценция полупроводников».

Кафедра физических методов и приборов контроля качества

В сентябре 1983 г. на физико-техническом факультете создана новая кафедра — физических методов и приборов контроля качества (ФМПК). Двумя годами раньше постановлением правительства СССР по инициативе академика Б. Е. Патона в стране была начата подготовка специалистов по неразрушающему контролю качества материалов и изделий.

Новая специальность предусматривала подготовку инженеров-физиков, способных разрабатывать и применять физические методы контроля качества, чувствительные к повреждаемости материалов на атомном и молекулярном уровне. Такую подготовку мог обеспечить физико-технический факультет.

Новая кафедра возникла не на пустом месте. К тому времени на кафедре экспериментальной физики уже свыше 15 лет работала научная группа, которая занималась изучением мало известного физического явления — эффекта экзополупроводниковой эмиссии. Сущность эффекта заключается в том, что все материалы после внешнего энергетического воздействия (деформации, облучения, контакта с активной средой) начинают испускать электроны малых энергий при термо- или фотостимуляции. Поток электронов невелик по плотности, но весьма информативен. Его величина тесно связана с тем уровнем нарушений (дефектности), которые возникают в материале после деформации или облучения. Возможность использования эффекта экзополупроводниковой эмиссии для контроля качества поверхности и приповерхностных слоев материалов была понята уже первыми его исследователями.

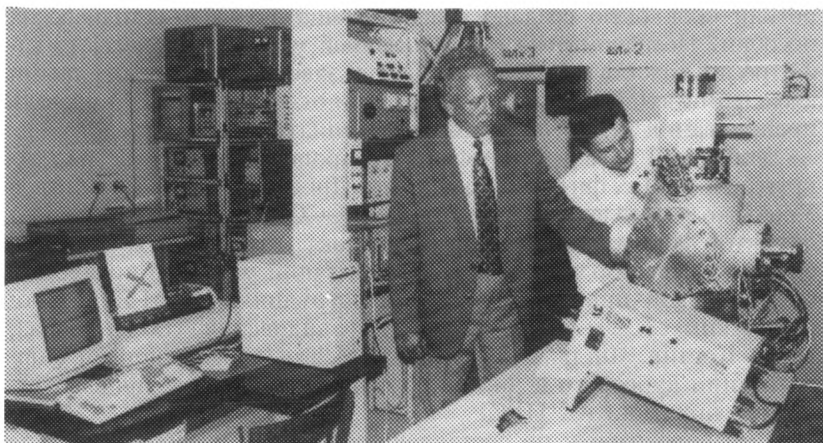
На физтехе экзополупроводниковую эмиссию изучали в двух аспектах — как физический эффект (закономерности и механизмы)

и как возможный метод неразрушающего контроля. А началось все в 1963 г., когда к заведующему кафедрой экспериментальной физики доц. Ф. Ф. Гаврилову пришел известный ученый — металловед проф. И. Н. Богачев и предложил совместную работу: оценить возможность использования экзоэлектронной эмиссии для изучения кавитационных повреждений металлов. С собой он принес несколько статей немецких ученых, в которых описывалась чувствительность экзоэмиссии к механической обработке материалов. Речь шла о регистрации электронных пучков, и задача была ближе специалистам физтеха. К совместной работе Ф. Ф. Гаврилов и И. Н. Богачев привлекли молодого выпускника кафедры экспериментальной физики В. С. Кортova.

Первая установка для исследования экзоэлектронной эмиссии была создана В. С. Кортвым в 1964 г. в проблемной лаборатории металловедения, которой заведовал докт. техн. наук Р. И. Минц. По результатам исследований В. С. Кортov в 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию, началось формирование научной группы для дальнейшей работы. Проведенные исследования подтвердили перспективность применения эффекта экзоэлектронной эмиссии для неразрушающего контроля поверхностных повреждений материалов. Вместе с тем стало понятно, что практическому применению метода экзоэмиссии должен предшествовать этап глубоких фундаментальных исследований природы эффекта. С 1969 г. исследования переносятся на физтех.

На кафедре экспериментальной физики исследования нового эффекта велись в двух группах: в лаборатории экзоэлектронной эмиссии, возглавляемой доц. В. С. Кортвым, и в отделе радиационного материаловедения (ОРМ), которым руководил докт. техн. наук Р. И. Минц, перешедший с группой сотрудников на физтех. В ОРМ изучали закономерности эффекта при деформации и облучении материалов и полупроводников. Кандидатские диссертации успешно защитили И. И. Мильман, В. П. Мелехин, А. Г. Жданович, В. Ю. Проскурин, В. А. Добрин, Г. И. Розенман, В. И. Алимов, Ю. Д. Семко. Большинство из них после защиты диссертаций ушли на преподавательскую работу в вузы. В ОРМ стала развиваться новая тематика, связанная с изучением жидкокристаллического состояния вещества, и он был реорганизован в отдел прикладной биофизики (ОПБ).

В лаборатории экзоэлектронной эмиссии работы велись широким фронтом — от разработки усовершенствованных детекторов экзоэлектронов до компьютерного моделирования процессов формирования энергетического спектра экзоэлектронов. В 1976 г. докторскую диссертацию защитил В. С. Кортov. Под его руководством кандидатские диссертации в 1976—82 гг. защитили В. П. Шифрин, И. А. Мясников, А. И. Гаприндашвили, З. Г. Цинцадзе, В. В. Попов, В. И. Стукалов, В. Г. Исаков, А. И. Слесарев. Коллектив лаборатории занял лидирующие позиции среди научных групп, занимавшихся исследованиями эффекта экзоэлектронной эмиссии в других городах страны. В 1979 г. в Сверд-



В научно-исследовательской лаборатории кафедры физических методов и приборов контроля качества: проф. В. С. Кортюв и канд. физ.-мат. наук А. В. Монахов за обсуждением результатов эксперимента (1995 г.).

ловске был проведен первый Всесоюзный симпозиум по экзоэлектронной эмиссии, подтвердивший это лидерство. В это же время в лаборатории создавались по заказам предприятий и НИИ первые установки экзоэмиссионного контроля материалов и изделий.

Коллектив лаборатории экзоэлектронной эмиссии и стал тем фундаментом, на котором начала формироваться новая кафедра ФМПК. Вопрос об ее открытии бурно обсуждался на факультете: нужно было выделить площади, штаты, все это болезненные вопросы. Благодаря решительной позитивной позиции декана факультета проф. Ю. В. Егорова кафедра начала жить. Ее возглавил проф. докт. техн. наук В. С. Кортюв. В состав кафедры вошел и отдел прикладной биофизики. Первыми преподавателями кафедры стали В. И. Гроховский, З. Г. Стрекаловская, И. И. Мильман, А. И. Слесарев, В. Г. Исаков, А. Ф. Зацепин. Начался трудный этап организации учебного процесса «с нуля». За последующие 4 года преподавателями кафедры было подготовлено 16 общетехнических и специальных лекционных курсов, к каждому из которых оснащалась учебная лаборатория с методическим обеспечением. Учебный процесс строился с использованием передовых идей вузовского образования — на кафедре был создан компьютерный класс, лабораторные практикумы оснащались стендами с модульным исполнением, вводилась рейтинговая система контроля знаний студентов. Доц. В. И. Гроховский стал лидером по использованию на лекциях учебного телевидения. Лабораторные практикумы оснащались в основном новейшими приборами. За ко-

роткий срок было создано свыше двадцати учебно-методических пособий. Познакомиться с организацией учебного процесса на кафедре приезжали в 1987 г. и в 1991 г. заведующие аналогичными кафедрами в других вузах страны. Они отметили высокий уровень преподавания и многие полезные инициативы кафедры.

Успешной организации учебного процесса способствовало открытие в 1984 г. филиала кафедры в Институте физики металлов Уральского отделения Академии наук СССР. Филиал возглавляет директор Института чл.-корр. РАН докт. техн. наук В. Е. Щербинин, профессор кафедры. К организации учебного процесса в филиале были привлечены научные сотрудники ИФМ Я. Г. Смородинский, Г. И. Деордиев, В. А. Сандовский, Э. М. Бараз, В. Н. Костин. Филиал кафедры стал сильным подспорьем в организации курсового и дипломного проектирования, производственной практики и УИРС.

Большую работу по составлению учебных и рабочих планов специальности провела бессменный ученый секретарь кафедры ст. преп. С. В. Рогович. В организацию и функционирование учебных лабораторий много сил и труда вложили заведующие лабораториями Е. Ю. Завалин, Г. И. Кибиров, учебные мастера Н. А. Волкова, Г. С. Иванова.

В подготовке инженеров новой специальности принимали участие сотрудники отдела прикладной биофизики. Лекционные курсы читала Е. В. Кононенко, впоследствии ставшая доцентом кафедры, Е. В. Попов организовывал научные семинары студентов и практику в медицинских учреждениях. Р. И. Минц выступил инициатором авторского обучения одаренных студентов, разработав методику и реализовав ее на практике. Выпускники кафедры Д. Берг и О. Лыкова, прошедшие курс индивидуального обучения, защитили кандидатские диссертации. Докторскую диссертацию по тематике ОПБ защитил Е. В. Попов.

Большой объем учебно-методической работы на кафедре не ослабил интенсивности научных исследований. Углублялся их фундаментальный аспект. От феноменального описания закономерностей экзэмиссии переходили к разработке микроскопических моделей. Доц. В. Г. Исаков продолжил и развил работы по компьютерному моделированию методом Монте-Карло процессов транспорта экзэлектроннов к поверхности. При этом учитывались электрон-фононные взаимодействия, движение электронов в поле электрического заряда сложной конфигурации, созданного в диэлектрических кристаллах при облучении. Подобные работы были начаты В. С. Коротвым и П. Е. Зольниковым еще в 1975 г., в этом научном направлении кафедра лидирует и в настоящее время. Для понимания природы эмиссионных центров, созданных дефектами, были развиты расчеты их электронной структуры с использованием методов квантовой химии. Инициатором этих исследований выступил доц. А. Ф. Зацепин. Он же возглавил группу, изучающую эффект экзэмиссии в аморфных средах (стеклах). По этой тематике защитили кандидатские диссертации

В. И. Ушкова, проработавшая несколько лет доцентом кафедры, В. В. Калентьев, Г. Б. Черлов, В. В. Тюков, Ю. В. Шапова.

Углубление исследований привело к необходимости изучения протекающего синхронно с экзоэмиссией другого явления — люминесценции. Экзоэмиссионные и люминесцентные свойства оксида магния изучал в своей диссертации А. В. Монахов. Создал уникальную установку для одновременной регистрации экзоэмиссии и люминесценции в глубоком вакууме при фракционном нагреве в широком диапазоне температур В. И. Кирпа. На основе проведенных на ней исследований он успешно защитил кандидатскую диссертацию, одновременно читая курс АСНИ студентам кафедры. Сконцентрировал свой интерес на изучении экзоэмиссии и люминесценции оксида алюминия доц. И. И. Мильман. В его группе защитили кандидатские диссертации М. С. Аксельрод, А. С. Портнягин, А. И. Сюрдо, работающий ныне доцентом кафедры. Идеи экзоэмиссионной топографии как метода неразрушающего контроля реализовал доц. А. И. Слесарев при создании сканирующего дефектоскопа. Программное обеспечение управляемого компьютером дефектоскопа разработал доц. В. Г. Исаков с группой студентов кафедры.

При исследованиях экзоэмиссии и люминесценции оксида алюминия выявилась возможность создания на его основе чувствительного детектора ионизирующих излучений. В короткий срок была разработана технология выращивания кристаллов с анионной дефектностью, что позволило реализовывать идею, обоснованную в 1976 г. В. С. Кортовым, о перспективности использования нестехиометрических оксидов в качестве сред, чувствительных к радиационному возбуждению. При кафедре было создано опытное производство термолюминесцентных детекторов излучения ТЛД-500К. Свойства новых детекторов были подробно изучены И. И. Мильманом и М. С. Аксельродом, который вложил много сил в организацию опытного производства. Были изготовлены и отправлены на АЭС несколько сотен тысяч детекторов, чувствительность которых превосходит лучшие зарубежные аналоги. В последние годы научно-производственная лаборатория кафедры сконцентрировала свои усилия на разработке автоматизированного дозиметра для контроля радиационных полей, использующего детекторы ТЛД-500К. Уже созданы опытные образцы дозиметра, идут его испытания для получения сертификата. Успех этой работы обеспечивают выпускники кафедры А. К. Кильметов и С. В. Никифоров при активной организационной поддержке Е. А. Гореловой.

В медицинских учреждениях города хорошо известны выполненные в ОПБ под руководством проф. Р. И. Минца исследования способности биологических сред к кристаллизации, на базе которых в клиниках внедрена система экспрессной диагностики ряда заболеваний — «Мезотест». Большой вклад в реализацию этой идеи внесла доц. Е. В. Кононенко. Известен своими работами в области мессбауэровской спектроскопии гемоглобина ст. научн. сотр. Л. А. Фишбейн. Заслуженным авторитетом среди

ученых, исследующих структуру метеоритов, пользуется доц. В. И. Гроховский.

Новая экономическая ситуация в стране заставила искать дополнительные источники финансирования НИР. Если раньше кафедра получала достаточно средств за счет хозяйственных договоров, то теперь акцент был перенесен на участие в межвузовских инновационных программах, в конкурсах грантов. Высокий уровень фундаментальных исследований дал хорошие результаты: научные гранты на проведение НИР получили А. Ф. Зацепин, В. С. Кортков, И. И. Мильман, Е. В. Попов, А. И. Слесарев, Л. А. Фишбейн. На кафедре появился первый докторант В. Г. Мазуренко, защитивший в 1994 г. досрочно докторскую диссертацию. Ныне он заведует кафедрой теоретической физики.

Сформировавшаяся на кафедре научная школа в области изучения нестационарных эмиссионных процессов в облученных материалах известна в нашей стране и за рубежом. Заведующий кафедрой действительный член Академии естественных наук России и Нью-Йоркской Академии наук профессор В. С. Кортков работает в нескольких научных советах РАН, возглавляет региональный научно-технический совет по инновационным программам. Поддерживаются тесные связи с родственными исследовательскими коллективами в университетах Вроцлава, Осаки, Нюрнберга, Мюнстера, Сан-Хосе. Признанием заслуг уральской научной школы стало проведение в 1992 г. в Свердловске 10-го (юбилейного) Международного симпозиума по экзотической эмиссии и ее применениям. В работе симпозиума приняли участие более 20 ученых из стран дальнего зарубежья: Японии, Франции, Бразилии, Польши, Болгарии.

Впервые на факультете кафедра организовала в 1994–95 гг. исследовательскую практику для студентов из Германии. Прошли научные стажировки в США М. С. Аксельрод и в университете Мюнстера (Германия) А. И. Сюрдо.

На фоне 75-летнего юбилея УГТУ кафедра ФМПК остается молодой. Труд и преданность идеалам высшей школы позволили ее коллективу занять достойное место среди коллег.

Кафедра теоретической физики

Кафедра теоретической физики была организована 15 сентября 1953 г., ее первым заведующим стал приглашенный из УрГУ доцент кандидат физико-математических наук Георгий Викторович Скроцкий. В штат кафедры были зачислены выпускники УрГУ А. К. Штольц, О. К. Шабалина и выпускник ФТФ В. Н. Голубенков. Кроме того, в состав кафедры вошли начальник мастерских Г. В. Понамарев, старший учебный мастер А. В. Иванов, учебный мастер П. А. Семков, лаборанты Е. Г. Васильева и Н. Н. Щелкин. В этом же году были

приняты на работу старшим преподавателем П. С. Зырянов, окончивший целевую аспирантуру в Московском университете, и старшим инженером А. К. Чирков, окончивший ФТФ. К Г. В. Скроцкому перешли с кафедры молекулярной физики аспиранты третьего года обучения В. М. Рыжков и Г. В. Соловьев.

Кафедра теоретической физики была создана в качестве общефакультетской, призванной повысить качество физико-математической подготовки выпускников. Она обеспечивала все специальности факультета курсами теоретической, атомной и ядерной физики.

Под руководством Г. В. Скроцкого кафедра одной из первых в стране начала заниматься теоретическими и экспериментальными исследованиями явлений ядерного и электронного магнитного резонанса, а также явлений оптической ориентации атомов. В круге интересов кафедры сразу же оказались и проблемы практического применения этих явлений для создания квантовых магнитометров и гироскопов.

Экспериментальные исследования начали старшие преподаватели В. М. Рыжков и Г. В. Соловьев, к ним присоединились первые дипломники экспериментаторы (а затем сотрудники кафедры) А. П. Степанов и А. И. Филатов. Чуть позже в эту работу включились новые аспиранты кафедры выпускники ФТФ А. Д. Витюков и Л. Н. Новиков, а также выпускник радиофака В. М. Стоцкий. Они создали уникальные установки и приборы рекордной чувствительности. В этом им помогали «умные» руки работников мастерской кафедры А. И. Колесникова и А. Н. Соколова, а также снабженческий талант материально ответственного А. Е. Белоусова.

В 1957—1959 гг. кафедра одной из первых в институте выполняла по заданиям правительства крупные хозяйственные работы, приобрела первый опыт внедрения результатов научной работы в практику. Все это сочеталось с большой учебной нагрузкой, включающей около 200 лекционных часов на одного преподавателя. Преподавательский состав кафедры читал лекции и сотрудникам других факультетов: на физтехе Г. В. Скроцким был организован теоретический семинар по вопросам радиоспектроскопии.

12 октября 1960 г. кафедра стала выпускающей и начала готовить специалистов по квантовой радиофизике и физике твердого тела. Подготовили к защите кандидатские диссертации В. М. Рыжков и А. А. Кокин, а докторские — Г. В. Скроцкий и П. С. Зырянов. На кафедре обучалось 8 аспирантов. Наряду с публикациями в центральной печати кафедра подготовила к изданию первый сборник научных трудов. Квантовые приборы, созданные на кафедре, экспонировались на ВДНХ, торгово-промышленных выставках в Генуе и Тегеране. Сотрудники кафедры А. П. Степанов, А. И. Филатов и ее заведующий Г. В. Скроцкий были награждены медалями ВДНХ.

В 1963—1964 гг. кафедру покинули некоторые ее основатели. Доценты П. С. Зырянов, А. К. Чирков, В. М. Рыжков перешли в академические институты УНЦ АН СССР, доценты А. А. Кокин и В. М. Елеонский — в отраслевые НИИ города Зеленограда

Московской области. Все они стали заведующими лабораториями и отделами. В январе 1965 г. д-р физ.-мат. наук проф. Г. В. Скроцкий переехал в город Долгопрудный на заведование кафедрой Московского физико-технического института. Заведующим кафедрой теоретической физики стал его ученик Л. В. Курбатов. В 1965 г. на кафедре было 5 кандидатов наук доцентов, в 1977 г. их стало 14. Защитили кандидатские диссертации почти все первые аспиранты и сотрудники кафедры: Т. Г. Рудницкая, Л. В. Курбатов, А. К. Штольц, О. К. Шабалина, А. П. Степанов, Л. Н. Новиков, В. М. Стоцкий, Л. И. Якуб. В 1976—1977 гг. стали докторами физико-математических наук В. Г. Показаньев и А. К. Чирков (в Институте химии УНЦ АН СССР).

Основные направления научных исследований, выполненных на кафедре в VIII и IX пятилетках по постановлениям СМ СССР и координационным планам АН СССР, были связаны с развитием оптических методов радиоспектроскопии свободных атомов с целью изучения магнитного резонанса и интерференции состояний в оптически ориентированных системах и теоретическим исследованием спектра элементарных возбуждений и магнитного резонанса в непроводящих магнитоупорядоченных кристаллах с произвольной магнитной симметрией. На кафедре было начато также теоретическое и экспериментальное исследование структурных переходов, магнитных явлений и процессов электронного переноса в переходных металлах и сплавах на их основе. Наряду с этим кафедра продолжала выполнение правительственных хозяйственных работ по созданию высокочувствительных магнитометров спецназначения на основе явлений динамической поляризации ядер (ДПЯ) и оптической ориентации атомов (ООА).

В 1966 г. состоялся первый выпуск инженеров, окончивших физико-технический факультет УПИ по специальности кафедры. К настоящему времени более половины выпускников этой группы стали кандидатами наук, а Р. Н. Плетнев защитил докторскую диссертацию. В последующие годы кафедра продолжала выпуск инженеров и вместе с тем начала пополняться своими выпускниками. В 1969—1975 гг. аспирантуру на кафедре окончили 20 человек, 75 % из них защитили кандидатские диссертации. После успешного окончания аспирантуры стали доцентами кафедры Н. Ф. Балахонов, В. К. Гурылев, В. В. Истомин, В. П. Путырский. Старшим преподавателем стал один из первых выпускников В. И. Балдин. Вместе с тем кафедра потеряла часть своих ведущих преподавателей: А. П. Степанов перешел в Институт физики металлов УрО АН СССР на заведование лабораторией кинетических явлений, В. Г. Показаньев — на заведование кафедрой физики в УЭМИИТ. Безвременно скончались А. С. Виглин и Г. В. Соловьев, трагически погиб бывший сотрудник кафедры профессор доктор П. С. Зырянов.

С октября 1977 г. по декабрь 1987 г. кафедрой заведовал д-р физ.-мат. наук проф. А. К. Чирков, вернувшийся на факультет из института химии УрО АН СССР. Его сменил на этом посту

Л. Н. Новиков (1987 — 1989). В это десятилетие кафедра сконцентрировала свои усилия на методическом обеспечении учебного процесса и дальнейшем развитии госбюджетных и хоздоговорных НИР.

В 1981 г. на кафедре теоретической физики создана отраслевая научно-исследовательская лаборатория (ОНИЛ) квантовой магнитометрии. Основной задачей лаборатории является исследование квантовых магнитоизмерительных явлений (ДПЯ, ООА, ЭПР) в слабых постоянных магнитных полях с целью разработки новых магнитоизмерительных преобразователей (МИП) для современных магнитометров. В составе лаборатории работают выпускники кафедры.

К настоящему времени внедрены следующие разработки ОНИЛ:

1. Образцовый нанотеслометр МОП-1 аттестован по первому разряду и установлен на эталонной мере магнитного поля в г. Алма-Ата.

2. Аэромагнитометр ММВ-215 выпускается серийно заводом «Казгеофизприбор» и используется для геологической съемки в различных регионах страны, он экспонировался на ВДНХ СССР с 1987 г.

3. Пешеходный многоцелевой магнитометр ММП-203М с ДПЯ серийно выпускается заводом «Геологоразведка» (Ленинград). К концу 1988 г. по прямым договорам изготовлено более 500 комплектов.

В 1989 — 1994 гг. кафедрой заведовал доктор физ.-мат. наук проф. Е. В. Синицын. На кафедре начата подготовка специалистов по новым специальностям — физика магнитных явлений, физическое материаловедение.

За 35 лет существования кафедры теоретической физики аспирантуру при ней окончили 50 человек, 40 из них защитили кандидатские диссертации, а четверо стали докторами физико-математических наук. По результатам научно-исследовательской работы сотрудниками кафедры опубликовано более 900 статей, написано в соавторстве 10 монографий.

Кафедра воплощает идею «технического университета», т. е. строит весь процесс обучения на основе сочетания очень глубокой и всесторонней физико-математической подготовки со специализацией студентов по выбранному направлению непосредственно в институтах РАН, в отраслевых НИИ, на производстве — там, где они будут впоследствии трудиться.

С 1966 по 1995 г. институт по специальности кафедры окончили 504 человека, из них 95 с отличием. Три четверти выпускников работают в научно-исследовательских институтах РАН и отраслевых Министерств в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске, а также за рубежом (в США, Германии, Израиле, Канаде), многие из них стали руководителями групп, лабораторий, отделов, кафедр. Более 100 выпускников защитили кандидатские диссертации, и 8 из них стали докторами наук. Это Р. Н. Плетнев (выпускник 1966 г.), В. Н. Некрасов (1967),

В. Н. Зауткин (1968), М. П. Кащенко (1971), В. К. Першин (1971), А. Б. Борисов (1973), А. А. Ивановский (1976), В. К. Першин (1976). В 1988 г. звание лауреата Государственной премии получил В. Н. Некрасов (выпускник 1967 г.).

Кафедра вычислительной техники

Кафедра вычислительной техники основана в мае 1961 г. на базе институтской машинно-счетной станции (создана в 1959 г.) в составе энергетического факультета. Потребность в новой кафедре была связана с объективной необходимостью — бурным развитием вычислительной техники как фундамента очередного этапа научно-технической революции. Первый заведующий кафедрой — доц. канд. техн. наук Ю. И. Юшманов, первые преподаватели кафедры — А. Ф. Горшков, О. В. Иванова, В. А. Коковихин, И. А. Ковалев, В. М. Кирпичников, Э. А. Лукьянец, Г. М. Проскурин. В этот период кафедра обучала студентов института программированию на ЦВМ «Урал-1» и основам моделирования на аналоговой вычислительной технике; консультировала преподавателей и сотрудников института. Были созданы первые методические разработки. В 1962 г. получена первая медаль ВДНХ СССР (Г. М. Проскурин).

С 1963 по 1972 г. кафедру возглавлял доц. канд. техн. наук В. М. Кирпичников. Основное научное направление кафедры в этот период — исследование электромеханических систем и элементов вычислительной техники. Первые 16 аспирантов и соискателей становятся кандидатами наук. Из них доценты М. Г. Жук, В. Е. Катюхин, В. В. Ковалев работают на кафедре и сегодня. Используемые вычислительные мощности включали ЭВМ «Урал-2», М-222, Минск-22, Минск-32, АВМ МН-7 и МН-14. За эти 10 лет выпущен большой объем учебно-методических пособий. В начале 70-х годов на кафедре работали А. Н. Ковшов, Г. И. Михайловский, С. П. Перминова. В 1967—1968 гг. пополнилась кафедральная коллекция наград ВДНХ СССР (М. Г. Жук — диплом II степени, В. М. Кирпичников — серебряные медали). В 1972 г. кафедра вошла в состав физико-технического факультета и в самостоятельную структурную единицу выделился вычислительный центр. Перед кафедрой возникли новые задачи, связанные с необходимостью укрепления материальной базы, модернизацией учебных курсов, адаптацией к новому факультету, сменой руководства. Короткое время кафедрой заведовал проф. д-р физ.-мат. наук В. П. Скрипов, ныне академик АН РФ, директор академического института

С 1972 по 1978 г. заведующим кафедрой был доц. канд. техн. наук А. В. Виноградов. Это время связано с началом проведения

студенческих олимпиад по программированию, переходом на ЭВМ семейства ЕС (пакетный режим), проведением региональных научно-технических конференций по применению ЭВМ в научно-инженерных расчетах.

С 1978 г. кафедру возглавляет С. Л. Гольдштейн, профессор доктор технических наук, член-корреспондент АЕН РФ (1992), академик Международной академии информатизации (1994), выпускник физико-технического факультета 1967 г. Кафедра активно ведет учебно-методическую, научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую, изобретательскую работу. Ежегодный контингент студентов, обучающихся на кафедре, в 80-е годы превысил 4,5 тысячи. В рамках реализации Государственной программы по компьютеризации с 1985 г. на кафедре были организованы повышение квалификации преподавателей и общая компьютерная подготовка аспирантов и соискателей института и РАН. Ведется активная работа с различными категориями обучаемых в составе Свердловского отделения научно-учебного компьютерного комплекса СОНУК (генеральный директор — профессор С. Л. Гольдштейн). В составе СОНУК был открыт университет информатики по линии общества «Знание». Много сил уделяется компьютерной подготовке школьников и переподготовке учителей, ведущих «Основы информатики и вычислительной техники», работе по линии областного научно-методического состава по компьютеризации средних учебных заведений. Значительно окрепла материальная база: вычислительные мощности кафедры были представлены тремя мини-ЭВМ с дисплейными классами, двумя дисплейными классами к ЕС ЭВМ, семью классами микроЭВМ, учебно-исследовательскими лабораториями. В штате кафедры этого периода 26 высококвалифицированных преподавателей, среди которых много молодежи; ежегодно к проведению учебного процесса привлекается 20—25 совместителей-почасовиков. В 80-е годы на кафедре работают профессор С. Л. Гольдштейн; доценты В. П. Денисов (ученый секретарь кафедры), М. Г. Жук, В. Е. Катюхин, В. Ю. Кара-Ушанов, В. В. Ковалев, Э. П. Макаров, С. Э. Маркина, Л. Л. Митюшова, И. Г. Неудачин, А. У. Оспанов, Н. М. Пузанова, В. И. Рогович, Г. Б. Смирнов, В. Г. Томашевич, В. Н. Шершнев; научные сотрудники С. В. Гудков, Е. Б. Солонин; старшие преподаватели А. А. Виноградова, И. П. Плотицына, Н. А. Тукмачева, Т. В. Сулим. Лекционную нагрузку выполняют также ученые Института математики и механики УрО РАН: д-р физ.-мат. наук В. Д. Мазуров, кандидаты технических наук М. Л. Гольдштейн, В. Н. Закурдаев, Ю. И. Кузякин, И. А. Хохлов. Объем учебно-методических разработок за эти 10 лет составил 100 печатных листов. В 1980—1985 гг. кафедрой выполнена большая работа по телевизионной записи читаемых курсов. Записи телевизионных лекций и соответствующие методические разработки экспонировались на ВДНХ СССР и отмечены бронзовой медалью (Э. П. Макаров).

Научно-исследовательская работа кафедры связана с проблемами системотехники сложных объектов, в основном физико-тех-



Кафедра вычислительной техники (1987). Слева направо по рядам: первый ряд — А. В. Виноградова, С. Э. Маркина, В. Н. Шершнева, С. Л. Гольдштейн, А. У. Оспанов, А. П. Кузякина, Н. Н. Матюхина; второй ряд — Г. М. Проскурин, И. П. Плотицина, М. Г. Жук, Т. В. Сулим, Л. А. Тутынина, Л. А. Цориева, Э. В. Киселева, Н. Э. Колесова, Т. В. Лаптева, Э. П. Макаров, Е. А. Зиновьева; третий ряд — В. В. Ковалев, В. П. Денисов, В. Е. Кузема, В. Ю. Кара-Ушанов, В. И. Рогович, В. Н. Токмаков, Р. М. Розин; четвертый ряд — А. А. Севастьянов, А. В. Егоров, Д. С. Новгородов, К. П. Перетятыкин, А. Н. Лепихин, Г. Б. Смирнов, К. М. Юшков

нического профиля. В тесном единстве развивается несколько научных направлений: синтез математических моделей поведения и управления, создание концептуальных основ и видов обеспечения гибких интегрированных автоматизированных систем исследования и управления, разработка уникальной аппаратуры для научных исследований и управления, макетирование и моделирование структуры и элементов вычислительных машин. Научными руководителями работ являются проф. С. Л. Гольдштейн, доценты В. Е. Катюхин, В. В. Ковалев, Г. Б. Смирнов. Ведется подготовка научных кадров через аспирантуру и соискательство. В 80-е годы выпущено 30 отчетов о НИР, опубликовано 120 статей и тезисы 210 докладов, получено 52 авторских свидетельства на изобретения.

Разработки кафедры экспонировались на областных и республиканских выставках, ВДНХ СССР и за рубежом. Получены медали ВДНХ СССР в 1982 г. (С. Л. Гольдштейн — серебряная, Г. Б. Смирнов — бронзовая), благодарности Минвуза РСФСР в 1982 г., Диплом и Большая Золотая медаль международной ярмарки в Лейпциге в 1984 г., грамота Общества советско-польской дружбы в 1988 г.

С 1979 г. кафедра неизменно является победителем или призером институтского смотра-конкурса среди общетехнических кафедр. На факультетской Доске почета были представлены в разные годы С. Л. Гольдштейн (1986), М. Г. Жук (1973, 1982);



С. Л. Гольдштейн с аспирантами-заочниками 1993 г. (Т. Я. Ткаченко, Т. В. Болотовой, С. А. Бельковым)

на институтской — С. Л. Гольдштейн (1983, 1986, 1989, 1993), Г. Б. Смирнов (1995).

Ряд сотрудников награждены медалями «Ветеран труда». С 1988 г. кафедра стала выпускающей, ведет подготовку инженеров-системотехников по специальности 22.01 — «Вычислительные машины, комплексы, сети и системы» со специализацией «Системотехника наукоемких технологий». Первый выпуск в марте 1994 г. составил 26 молодых специалистов. К чтению лекций были привлечены академик АИН РФ проф. д-р физ.-мат. наук Александр Георгиевич Ченцов, проф. д-р физ.-мат. наук Юрий Иванович Алимов, проф. д-р техн. наук Юрий Ильич Кузякин; к работе ГЭКа — проф. д-р физ.-мат. наук Владимир Данилович Мазуров и академик АЕН РФ, проф. д-р техн. наук Виллен Петрович Чистов. К 1995 г. педагогический штат кафедры составил (вместе с совместителями) 50 человек. Защитили докторские диссертации доценты Г. Б. Смирнов и В. А. Палкин.

С конца 80-х годов непрерывно осуществляется переход на новую вычислительную технику — IBM, Macintosh, SUN, на новую информационную, в том числе CASE и SADT, технологию. Произошло еще более тесное взаимодействие с системой народного образования, которое в 1992 г. оформилось в создание на условиях совместительства кафедры системологии и системотехники в Институте развития регионального образования при Департаменте образования администрации Свердловской области. В сферу научных интересов вошла проблема информатизации социальных инфраструктур (образовательных, правоохранительных, медицинских).

Кафедра электрофизики

В 1987 г. на физико-техническом факультете УПИ им. С. М. Кирова была создана еще одна кафедра — кафедра инженерной электрофизики. Инициаторами создания кафедры были председатель Уральского отделения Академии наук СССР академик Г. А. Месяц, ректор Уральского политехнического института им. С. М. Кирова профессор Ф. П. Заостровский и декан физико-технического факультета А. Р. Бекетов.

Думая о молодом пополнении научными кадрами Уральского отделения АН СССР, Геннадий Андреевич Месяц предложил проводить специализацию наиболее одаренных студентов физтеха на базе одного из перспективных институтов УрО АН СССР — Института электрофизики, директором которого он являлся. Предполагалось производить набор на кафедру студентов 3-го курса физических специальностей факультета. Для преподавания были привлечены известные ученые и ведущие сотрудники базового института, такие как член-корреспондент АН СССР, профессор, лауреат Государственной премии Ю. Н. Вершинин; профессор, лауреат Государственной премии Ю. Е. Крейнделъ; профессор Е. А. Литвинов; заведующие лабораториями В. Ю. Пучкарев, В. В. Овчинников, а также преподаватели УПИ им. С. М. Кирова доценты С. О. Чолах, А. К. Штольц, старший преподаватель В. И. Балдин.

С образованием кафедры инженерной электрофизики в Уральском политехническом институте возникла уникальная возможность объединения усилий ученых и преподавателей вуза и Академии наук в подготовке на Урале высококвалифицированных специалистов в области наукоемких технологий — сильноточные ускорители заряженных частиц; источники мощного электромагнитного излучения; лазерная физика; электрический разряд в вакууме, газах и конденсированных средах; мощная импульсная техника; импульсное магнитное прессование с амплитудой давления до 20 тыс. атм; компьютерный эксперимент; автоматизированные системы научных исследований.

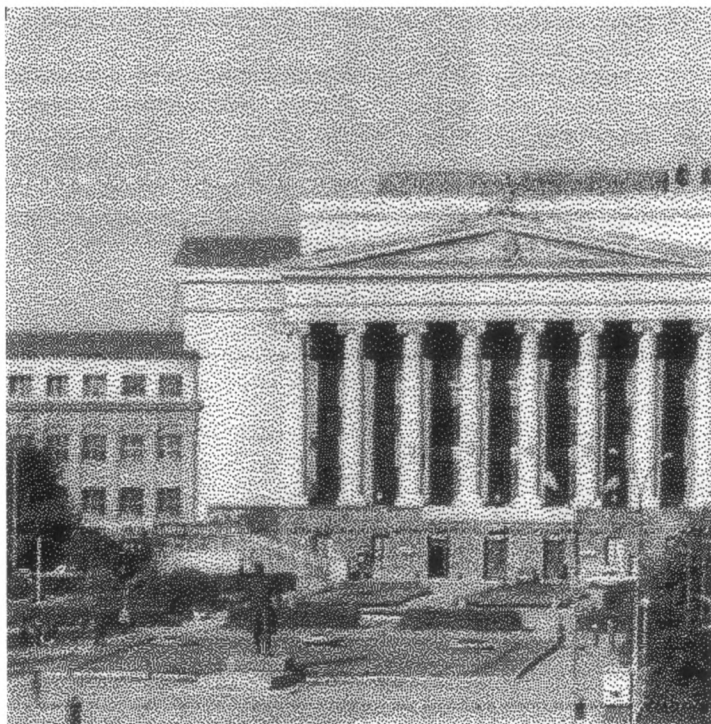
Под руководством высококвалифицированных специалистов студенты принимают участие в разработке и создании мощных генераторов импульсов, мощных импульсных газовых лазеров, исследуют физику электрического взрыва в вакууме, газах и конденсированных средах, пытаются разгадать природу «катодного пятна» — тайны, существующей в физике уже два столетия, применять свои знания в области взаимодействия излучений с материалами, участвовать в создании новых технологий воздействия на свойства материалов и использования различных видов излучения, конструировать и изготавливать уникальные, малогабаритные, сильноточные наносекундные ускорители заряженных частиц, применять их как для научных, так и для прикладных целей.

Особенностью обучения на кафедре является то, что у каждого студента имеется доступ к уникальным электрофизическим установкам, многие из которых не имеют аналогов в мировой практике, в их распоряжении современные вычислительные комплексы, персональные компьютеры.

Для поощрения учебы на кафедре решением ученого совета института электрофизики УрО РАН учреждена именная стипендия им. А. А. Воробьева. Ее присуждают ежегодно лучшим студентам кафедры.

С 1993 г. кафедру возглавляет проф. д-р физ.-мат. наук В. В. Осипов, заведующий отделом квантовой электроники Института электрофизики УрО РАН.

В последние годы кафедра обращает большое внимание на фундаментальную подготовку студентов. Это привело к тому, что в плане подготовки специалистов появились новые дисциплины, такие как физика плазмы, теория электрического взрыва, лазерная физика, спектроскопия атомов и молекул. В связи с новой направленностью подготовки в 1994 г. кафедра переименована в кафедру электрофизики.



факультет
Строительного
Материаловедения



Ускоренное развитие промышленности и строительной индустрии в послевоенные годы требовало значительно-го выпуска многофункциональных силикатных материалов, подготовки инженерных и научных кадров. Необходимость открытия на Урале специального факультета была обусловлена большими перспективами производства этих материалов из-за наличия богатой природной и технической сырьевой базы, а также нескольких передовых предприятий этой отрасли.

В марте 1950 г. в составе химико-технологического факультета Уральского индустриального института был образован факультет технологии цемента. Он создавался на базе кафедры технологии силикатов, возглавляемой проф. д-ром техн. наук П. С. Мамыкиным; с 1926 г. на ней велась подготовка научных и инженерных кадров по специальностям технологии огнеупоров и вяжущих материалов.

Самостоятельный факультет строительных материалов был открыт 01.11.53 в составе четырех кафедр:

- технологии силикатов — проф. д-р техн. наук П. С. Мамыкин;

- технологии цемента — доц. канд. техн. наук М. Ф. Чебуков;

- механического оборудования силикатных производств — инженер А. И. Богданов;

- минералогии и петрографии — доц. канд. техн. наук А. Л. Архангельский.

В 1954 г. открыта кафедра стекла и шлаковых материалов, которую возглавил действительный член Академии строительства и архитектуры СССР проф. д-р техн. наук А. И. Жилин.

Четыре основные кафедры под измененными названиями функционируют до настоящего времени, а кафедра минералогии и петрографии преобразована в 1961 г. в кабинет. Для развития научной работы на кафедрах открыты проблемная и научно-исследовательские лаборатории.

В 1960 г. факультет переименован в факультет технологии силикатов. Деканами факультета работали: в 1953—1960 гг. — Б. А. Лошкарев, 1960—1968 гг. — П. С. Мамыкин, 1968—1973 гг. — Ю. Д. Кручинин, 1973—1987 гг. — И. Д. Кашеев, 1987—1992 гг. — Н. Ф. Кокнаев, с 1992 г. — Ф. Л. Капустин.

С 1969 г. на факультете функционирует специализированный совет по защите кандидатских диссертаций по специальностям

«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов» и «Процессы и аппараты химической технологии» — один из трех в России, обслуживает все регионы от Волги до Дальнего Востока. Сотрудниками и аспирантами факультета защищены 6 докторских и 38 кандидатских диссертаций. Докторами наук стали М. Д. Барский, И. А. Юдин, М. Н. Кайбичева, В. Л. Мамошин, И. С. Семириков, А. В. Лошагин.

На факультете сформировались и развиваются уральские научные школы:

- физико-химия и технология огнеупорных систем — основана проф. П. С. Мамыкиным, развивается профессорами К. К. Стреловым, М. Н. Кайбичевой, И. Д. Кашеевым, доцентами Н. А. Батраковым, А. В. Ивановой;

- химия и технология цементов — заложена проф. М. Ф. Чебуковым, развивается кандидатами технических наук В. А. Пячевым, В. М. Уфимцевым, Н. Ф. Кокнаевым, Ф. Л. Капустиным под руководством проф. М. Н. Кайбичевой;

- физико-химия систем технической керамики — начало положили работы Б. А. Лошкарева, развивается проф. И. С. Семириковым, доцентами Н. А. Михайловой, М. И. Подковыркиным под руководством проф. И. А. Дмитриева;

- теория и практика получения шлаковых, стеклянных и эмалевых материалов — основана проф. А. И. Жилиным, развивается доцентами Ю. Д. Кручининым, Л. В. Ивановой, А. В. Лошагиным, проф. В. А. Дерябиным и В. А. Мамошиным;

- механика процессов разделения мелкозернистых материалов — основана проф. д-ром техн. наук М. Д. Барским, развивается доцентами С. Ф. Шишкиным, Ю. П. Канусиком, А. В. Горовым.

Научно-исследовательская работа ведется в сотрудничестве с академическими и отраслевыми институтами: ВостИО, ИХТТ, УрО РАН, УралпромстройНИИпроект, УралНИИчермет, СибНИИцемент и др. Ведущие ученые факультета постоянно участвуют в международных научных конгрессах по соответствующим направлениям. Факультет тесно связан с промышленными предприятиями Урала и Сибири, развитие которых в послевоенные годы в значительной степени обеспечено научными разработками его ученых и выполнено выпускниками, занимающими руководящие должности на большинстве цементных, огнеупорных, керамических и других заводах Уральского региона.

За 42 года факультет подготовил более 6000 инженеров технологий и механиков, работающих во всех краях России, ближнего зарубежья, а также в Китае, Корее и Монголии. Многие из них добились больших успехов в научной деятельности, работая в академических и отраслевых институтах. Так, технологические лаборатории институтов ВостИО, УралпромстройНИИпроект (Екатеринбург), УралНИИпромстройпроект (Челябинск) укомплектованы в основном выпускниками факультета. Докторами наук стали А. Г. Караулов и И. Б. Удачкин — генеральный

директор концерна «Цемент», директорами отраслевых НИИ — кандидаты технических наук В. А. Заровнятных, А. В. Киселев, В. К. Новосадов, Н. Ф. Лебедев, Г. И. Кузнецов.

В 1995 г. факультет переименован в факультет строительного материаловедения. В настоящее время он один из крупнейших центров в России по подготовке специалистов-силикатчиков инженерной и научной квалификации. В его составе 90 сотрудников, в том числе действительный член Российской жилищно-коммунальной академии проф. д-р техн. наук А. И. Зимин, чл.-кор. Академии технологических наук России проф. д-р хим. наук И. А. Дмитриев, 6 профессоров и докторов наук, 20 доцентов, 7 ведущих и старших научных сотрудников, 5 аспирантов. Работниками факультета опубликовано 26 научных монографий и учебников, получено около 260 авторских свидетельств, ежегодно публикуются около 50 научных трудов.

Уральский регион, располагая богатыми сырьевыми ресурсами, в настоящее время занимает ведущее место в России по объему выпуска силикатных материалов. Дальнейший прогресс развития техники и строительства во многом будет определяться созданием новых силикатных материалов, повышением эффективности их производства. Высокий научный потенциал сотрудников факультета позволяет решать эти задачи на современном уровне и обуславливает благоприятные перспективы его развития в будущем.

Кафедра химической технологии керамики и огнеупоров

Кафедра технологии силикатов (ныне кафедра химической технологии керамики и огнеупоров) была организована в 1926 г. Она состояла из трех подразделений: технология цемента, строительной керамики и огнеупоров. Необходимость организации подготовки инженеров-огнеупорщиков и научных кадров по огнеупорам связана с тем, что в это время по плану индустриализации страны на Урале началось строительство крупных огнеупорных заводов. Строились цехи по производству огнеупоров на металлургических заводах.

Первые лекции по силикатному производству на кафедре технологии силикатов индустриального института (ныне УГТУ) читал профессор Томского технологического института И. Ф. Пономарев. Лабораторный практикум первые студенты выполняли в том же институте. Первый выпуск инженеров-силикатчиков состоялся в 1929 г. Среди них был Петр Сергеевич Мамыкин, который с 1929 по 1975 год бессменно заведовал кафедрой технологии силикатов.

Основным научным направлением кафедры было создание науки по производству огнеупорных материалов. В связи с этим

кафедрой были выпущены учебники «Топки, печи и сушила» (Мамыкин П. С., Стрелов К. К., Левченко П. В.), «Технология огнеупоров» (Мамыкин П. С.), «Технический контроль производства огнеупоров» (Стрелов К. К.) и др. Эти книги несколько раз переиздавались и использовались в качестве учебных пособий по всему бывшему СССР. В доработке и подготовке их к переизданию активно участвовал И. Д. Кашеев. Они были переведены на китайский и испанский языки. Отличительной особенностью учебников является то, что в них делается акцент на технологию огнеупоров, а также на то, что они включали результаты работ авторов и с кафедры, и с огнеупорных заводов. Эта методическая работа кафедры продолжается и в настоящее время. Издан ряд учебных пособий в государственных издательствах, получивших признание в учебных заведениях России.

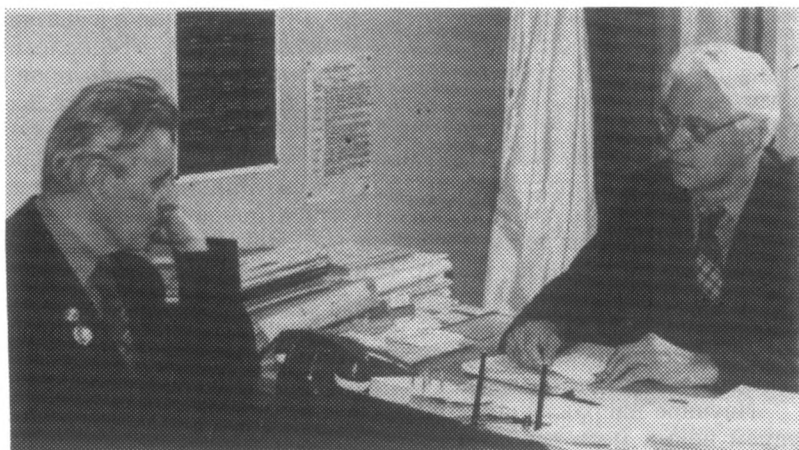
Научное направление кафедры вначале было связано с освоением новых месторождений огнеупорного сырья. Профессором П. С. Мамыкиным впервые была разработана технология форстеритовых огнеупоров. В дальнейшем эти работы развивались профессором К. К. Стреловым. Он разработал теоретические основы технологии шамотных огнеупоров из полукислых глин. Работы по исследованию огнеупоров явились научной основой ряда кандидатских и докторских диссертаций, среди которых следует отметить работы С. Г. Тресвятского, удостоенного Государственной премии СССР.

Высокий уровень научной работы кафедры послужил основой для организации специализированного Восточного научно-исследовательского и проектного института огнеупорной промышленности (ВостИО) Министерства черной металлургии, укомплектованного почти полностью выпускниками кафедры. Многие работы ВостИО в области службы огнеупоров выполнены совместно с кафедрой технологии силикатов. При участии кафедры для ВостИО и других организаций подготовлено несколько десятков кандидатов и два доктора наук.

Начиная с 70-х годов одним из направлений научной деятельности кафедры было изучение структуры огнеупорных материалов под руководством профессора К. К. Стрелова. Его монография «Структура и свойства огнеупоров» неоднократно переиздавалась как у нас в стране, так и за рубежом. Книга содержит принципиально новые научные понятия и технические критерии качества огнеупоров.

Работы по изучению поверхностной энергии твердой и жидкой фаз огнеупоров и их распределения явились продолжением американских работ У. Д. Кингери, но в наших исследованиях получены новые данные, позволяющие оригинальным образом выбирать минерализаторы в производстве динаса. Учебник К. К. Стрелова «Теоретические основы технологии огнеупоров» является основным при подготовке огнеупорщиков в России.

В 1957 г. на факультете была организована кафедра технологии стекла и керамики под руководством доц. Б. А. Лошкарева;



Зав. кафедрой ХТКО проф. И. А. Дмитриев (справа) и доц. Б. А. Лошкарев обсуждают результаты исследований (1985)

туда перешла группа преподавателей-исследователей по технологии керамики. Доцент Ф. В. Гурьев возглавил научное направление по разработке технологии и исследованию свойств глиняного строительного кирпича, а доцент Б. А. Лошкарев руководил работами по технологии полупроводниковых и диэлектрических оксидных материалов.

В этот период устанавливаются тесные научные связи с ведущими НИИ и заводами страны по производству новых материалов электронной техники: «Позитрон» (Ленинград), «Монолит» (Витебск), ВНИИЭК (Москва), ВНИИЭЛП (Ленинград), заводами радиокерамики (Белая Церковь, Псков, Южноуральск и др.). Были защищены кандидатские диссертации по технологии радиокерамических материалов.

В 1978 г. группа керамиков вернулась на кафедру химической технологии керамики и огнеупоров (зав. кафедрой — проф. К. К. Стрелов). С 1980 г. заведующим кафедрой стал проф. И. А. Дмитриев, исполняющий эти обязанности по настоящее время. В это время получили развитие научные направления по технологии строительной керамики (исследования глинистого сырья и отработка технологии глиняного кирпича); по технологии полупроводниковых и диэлектрических материалов, в том числе материалов, обладающих высокотемпературной сверхпроводимостью. Сотрудники кафедры имеют прочные научные контакты с рядом академических институтов Российской Федерации: ИХТТ, ИВЭХ, ИХС, ВНИИЭК и др. По технологии керамики получено около 50 авторских свидетельств на изобретения, опубликовано более 250 статей в центральной печати и трудах УПИ, защищено 3 докторских и 18 кандидатских диссертаций. В 1982 г. по просьбе Министерства электронной промышленности страны и ряда его предприятий на кафедре ХТКиО была открыта отрас-

левая научно-исследовательская лаборатория «Материалы электронной техники» (научный руководитель — чл.-кор. Академии технологических наук РФ, проф. д-р хим. наук И. А. Дмитриев). За годы существования ОНИЛ ее сотрудниками по заказам заводов выполнен большой объем научно-технических работ по синтезу новых керамических материалов с повышенными характеристиками и изготовлению из них требуемых изделий.

За время функционирования кафедры подготовлено около 1350 инженеров. С 1990 г. кафедра готовит специалистов по химической технологии материалов и изделий для электронной техники.

Выпускниками кафедры являются зав. кафедрой цемента УГТУ профессор М. Н. Кайбичева, директора АП «Керамический завод» Ю. М. Гусев, ВИО Г. И. Кузнецов, ВостИО Н. Ф. Лебедев, УкрНИО д-р техн. наук А. Г. Караулов, НПО «Электрофарфор» Р. В. Дзержинский, зав. кафедрой общей химии профессор М. А. Зиновик, директор завода «Кристалл» А. С. Жуков, главные инженеры Богдановичского огнеупорного завода А. А. Вяткин, Первоуральского динасового завода Е. В. Рожков, завода «Казогнеупор» Н. А. Домрачев, завода «Урализолитор» А. А. Худяков, директор Ревдинского кирпичного завода А. С. Лукин, главный технолог АП «Керамический завод» Э. А. Грядкина и многие другие.

Кафедра технологии цемента

Б ыстро развивающаяся промышленность и возросший приток населения на Урал в послевоенный период потребовали расширения строительной индустрии и особенно промышленности строительных материалов. Для обеспечения научными разработками и инженерными кадрами одной из основных отраслей — цементной промышленности — в составе химико-технологического факультета в 1952 г. открыта кафедра технологии цемента. Научно-педагогическим костяком ее стала группа сотрудников кафедры технологии силикатов, возглавляемая доц. канд. техн. наук М. Ф. Чебуковым, занимающаяся исследованием минеральных вяжущих материалов с 30-х годов и известная в стране научными достижениями в области глиноземистых, шлаковых и пуццолановых цементов из сырьевых материалов Урала.

Первыми преподавателями и научными сотрудниками кафедры были доц. канд. техн. наук М. Ф. Чебуков, старшие преподаватели И. Ф. Коряков, Н. Н. Калугин, ассистенты Л. П. Игнатьева и В. А. Пьячев. Для развития научной работы в 1957 г. на кафедре организована проблемная лаборатория силикатов с дополнительным штатом научных работников.

Организатор кафедры проф. М. Ф. Чебуков, возглавлявший ее в течение 1952—1973 годов, — выдающийся ученый в области вяжущих материалов, создатель уральской научной школы цементников. Им разработана новая технология производства глиноземистого цемента методом доменной плавки, по которой производят этот цемент в нашей стране до настоящего времени. Он автор теории быстрого обжига цементного клинкера, признанной научной общественностью всего мира и положенной в основу многих технологических разработок по созданию новых и совершенствованию известных тепловых аппаратов цементной промышленности. В развитие этой теории его учениками кандидатами технических наук И. Ф. Коряковым, В. А. Пячевым, В. М. Уфимцевым, В. И. Ивановым разработаны основы эффективного скоростного обжига клинкера в слое топливосодержащих гранул на колосниковой решетке.

М. Ф. Чебуковым с учениками кандидатами технических наук Л. П. Игнатовой, П. Н. Чесноковым, А. В. Антиповой, В. И. Кузнецовым разработана технология комбинированного способа производства клинкера, отработанная на опытно-промышленной установке и обеспечивающая снижение расхода топлива в 1,5 раза. По его идеям учениками кандидатами технических наук В. А. Пячевым, Н. Г. Долинской, Н. Ф. Кокнаевым, Э. А. Половой разработаны технологии производства специальных кремнеземистых и высокоглиноземистых цемента.

Широкую известность имеют работы М. Ф. Чебукова по использованию пылевидных топливных зол для производства легкого заполнителя и замены цемента в тяжелых и легких бетонах, позволившие утилизировать отходы, удешевить и облегчить бетонные конструкции. Развивают это направление его ученики кандидаты технических наук А. М. Спиридонова, М. Ф. Тихомирова, Н. И. Дубровина, Л. А. Куршепель. Разработки эффективно внедрены на ряде заводов ЖБИ.

Под руководством М. Ф. Чебукова выполнены широкие исследования сырья Урала для производства строительных материалов, различные виды трепелов, песков, известняков, мраморов и глин успешно применяются на различных заводах.

М. Ф. Чебуков плодотворно руководил аспирантами и соискателями. Защитили кандидатские диссертации 17 его аспирантов и 4 сотрудника кафедры. Им опубликована одна монография и более 150 научных трудов.

В период 1973—1984 гг. кафедрой заведовал доц. канд. техн. наук В. А. Пячев. Он разработал научные и практические основы производства и применения суперсульфатостойких, высокопрочных, малоусадочных кремнеземистых портландцементов. Им предложена новая технология ускорения клинкерообразования введением в сырьевую смесь легкоплавких железистых шлаков, образующих при обжиге высокорекреационные первичные неустойчивые расплавы, в качестве которых использовали шлаки цветной металлургии и титанистые доменные шлаки НТМК. Эти

зации, изучены особенности кристаллизации железосодержащих шлаковых стекол, разработаны составы кислотоупорных и износоустойчивых шлакоситаллов, шлаковых стекол, кислотоупорных наполнителей для замазок, декоративно-облицовочных материалов на основе шлаков черной и цветной металлургии. По результатам этих исследований было опубликовано более 100 работ, получено более 30 авторских свидетельств на изобретения, защищены кандидатские диссертации выпускниками кафедры Т. В. Кузиной, Е. Б. Владимировой, Ю. Л. Белоусовым, Е. А. Кулешовым, В. А. Корякиным и сотрудником кафедры Л. П. Кручининой. Кафедра технологии стекла и керамики выпускала вначале по 20–25, а затем по 40–45 инженеров-технологов для стекольных и керамических заводов.

В 1978 г. заведующим кафедрой был избран доктор химических наук профессор П. И. Булер. От кафедры отделилась керамическая группа, и кафедра получила название «Кафедра химической технологии стекла и ситаллов». Была организована отраслевая лаборатория эмалированных труб нефтяного сортамента, основным научным направлением которой стала разработка основ синтеза натриевоборосиликатных железосодержащих многокомпонентных эмалей, обладающих повышенной химической стойкостью и улучшенными технологическими свойствами (П. И. Булер, Ю. Д. Кручинин, Н. Т. Шардаков). По результатам этих исследований опубликовано более 30 работ, разработано около 20 новых составов эмалей, часть из которых была внедрена в производственном объединении «Татнефть». Тесные контакты кафедры с лабораторией эмалирования Уральского научно-исследовательского института черных металлов выявили необходимость заниматься изучением силикатных эмалей для стальной эмалированной посуды. В связи с этим на кафедре была открыта специализация по технологии эмалей и эмалевых покрытий.

В это время появляются группы, занимающиеся исследованием халькогенидных (неоксидных) стекол (руководитель — Л. Г. Протасова), аморфных металлических сплавов, или «металлических стекол» (руководитель — В. П. Манов), нового класса стекол — сульфатно-фосфатных (руководитель — В. Л. Мамошин). Впоследствии по этим исследованиям были защищены кандидатская диссертация Л. Г. Протасовой, докторские диссертации В. П. Мановым и Л. В. Мамошиным. В это же время были защищены кандидатские диссертации по эмалям З. М. Зупник, В. Г. Косенко, А. Б. Манухиным. Научным руководителем и консультантом диссертационных работ был профессор П. И. Булер. Кафедра тесно контактировала в то время с Институтом химии и электрохимии Уральского отделения АН СССР. Это было время заметного оживления научной деятельности кафедры, чему, по-видимому, способствовало в немалой степени расширение лабораторных площадей за счет двухэтажного пристроя, построенного коллективом кафедры, приобретение уникального оборудования для исследований.

После отъезда в 1989 г. профессора П. И. Булера в ФРГ кафедра 3,5 года не имела заведующего. Это не могло не сказаться на ее научно-исследовательской деятельности. За это время была ликвидирована отраслевая лаборатория: группа, занимавшаяся исследованием металлических «стекол», была переведена на металлургический факультет, снизился объем хозяйственной тематики.

В январе 1993 г. кафедру возглавил д-р техн. наук. В. А. Дерябин. Научная работа развивается в направлении углубления физико-химического анализа технологических процессов стекловарения, нанесения и обжига эмалевых покрытий. Вся экономическая ситуация в стране вызывает необходимость вернуться к исследованиям использования отходов металлургии и других производств для получения стекол, стеклокристаллических материалов и эмалей. В связи с этим на кафедре открывается специализация по шлакопереработке. Переход экономики страны к рынку вызвал развитие малотоннажных производств, особенно товаров народного потребления. Эти изменения в полной мере затронули стекольную промышленность и производство эмалированных изделий. В настоящее время проводится работа по открытию новой специальности — «Технология художественной обработки стекла и керамики».

За время существования кафедры подготовлено более 1000 инженеров, работающих в России и странах СНГ, 8 выпускников кафедры являются гражданами МНР. Многие из выпускников добились больших успехов на производстве и в науке. Так, Туймазинский завод медицинского стекла, Салаватский завод технического стекла, Ирбитский стекольный завод, Уральский оптико-механический завод, цех по производству хрусталя комбината «Уралэлектромедь» укомплектованы выпускниками кафедры. Успешно трудятся выпускники кафедры в отраслевых НИИ и академических институтах. Ими защищены 25 кандидатских диссертаций.

В настоящее время на кафедре работают 2 доктора и 4 кандидата наук. В октябре 1993 г. А. В. Лошагиным защищена докторская диссертация.

По работам кафедры получено более 60 авторских свидетельств, ежегодно публикуется 10 — 15 научных трудов.

Кафедра оборудования и автоматизации силикатных производств

После окончания Великой Отечественной войны перед страной стояла сложнейшая задача — восстановление народного хозяйства и перевод экономики на мирные рельсы. Огромные объемы промышленного и гражданского строи-

(Чусовской металлургический завод, Билимбаевский завод теплоизоляционных материалов) и других регионов страны (Эстония). На кафедре была начата и подготовка аспирантов. Первыми аспирантами были И. И. Ницкус, командированный из Литовской республики, и Ю. Д. Кручинин, успешно защитившие кандидатские диссертации.

После смерти А. И. Жилина в 1957 г. прежняя кафедра была реорганизована в кафедру технологии стекла и керамики, которую возглавил кандидат технических наук доцент Б. А. Лошкарев. Керамическая группа кафедры, возглавляемая Б. А. Лошкаревым, занималась исследованиями в области технической керамики на основе титанатов щелочноземельных металлов. Под руководством доцента Ю. Д. Кручинина исследования в области переработки металлургических шлаков были продолжены в направлении исследования процесса кристаллизации — основного физико-химического процесса в технологии шлакового и каменного литья, легковесного заполнителя для бетонов — шлаковой пемзы, шлакоситаллов и других материалов на основе шлаков. Взаимосвязь процесса вспучивания с процессом кристаллизации и свойствами шлаков изучалась на В.-Синячихинском заводе, где и была внедрена оригинальная технология производства шлаковой пемзы. По результатам этих работ были защищены две кандидатские диссертации: сотрудником строительного факультета П. С. Семеновым и ассистентом кафедры Л. В. Ивановой. Работы керамической группы по технической керамике были успешно завершены защитами кандидатских диссертаций И. С. Семириковым и Н. А. Михайловой.

В 1973 году заведующим кафедрой технологии стекла и керамики был избран Ю. Д. Кручинин, проработавший перед этим в течение 5 лет деканом факультета. Было создано уральское направление в области синтеза шлакоситаллов, разработаны основы синтеза пироксеновых и шпинельнопироксеновых шлакоситаллов, раскрыт механизм действия ряда катализаторов кристалли-



ботки магнезии серной кислотой (М. Н. Кайбичева, Л. В. Карлушина, О. Б. Пономарева и др.); производства цементного клинкера на основе хвостов обогащения Качканарских руд (В. А. Пьячев, В. М. Уфимцев); получения местных вяжущих на основе никелевых и мареновских шлаков (М. Н. Кайбичева, В. А. Пьячев, А. М. Спиридонова); вяжущих для захоронения радиоактивных отходов атомных электростанций (Ф. Л. Капустин, В. А. Пьячев).

В НИР кафедры весомый вклад внесли ст. науч. сотр. Г. Е. Пьячева, ведущий инженер В. Ф. Григорьева, инженер В. К. Богатикова, науч. сотр. А. Ю. Кузнецов, зав. лабораторией Д. Д. Сальников, С. Л. Демина, лаборанты А. С. Тунгусков, С. Л. Маграчева, Г. М. Вахов, А. В. Кочева, О. Н. Новикова, М. П. Колотова, Н. Р. Мокшина, учебный мастер В. М. Валов.

За период с 1952 г. и по настоящее время кафедрой выпущено 1449 молодых специалистов. Многие выпускники кафедры достигли больших успехов в научной деятельности. Доктор технических наук И. Б. Удачкин — генеральный директор Российского НПО «Цемент». Директорами отраслевых НИИ стали кандидаты технических наук А. В. Киселев, В. А. Заровнятных, В. К. Новосадов, лауреат премии Совета Министров СССР Б. А. Воробьев, зав. кафедрой и декан БТИСМ С. И. Якубов. Кандидатские диссертации защитили 39 выпускников кафедры.

Кафедра химической технологии стекла и ситаллов

Кафедра химической технологии стекла и ситаллов была создана в 1954 г. в составе организованного в 1953 г. факультета технологии силикатов. Первоначальное название — кафедра технологии стекла и шлаковых материалов. Организатором и первым заведующим кафедрой был доктор технических наук профессор Анатолий Иванович Жилин, избранный вскоре действительным членом Академии строительства и архитектуры СССР. Кафедра ежегодно выпускала 10—15 инженеров-технологов для стекольных, минераловатных и других заводов. Основное научное направление кафедры состояло в разработке и совершенствовании переработки металлургических и топливных шлаков в стекло, минеральную вату, шлаковое литье и другие строительные материалы и изделия. Это направление было заложено А. И. Жилиным еще в начале 30-х годов на кафедре технологии силикатов, послужившей базой для создания факультета в целом. Итогом исследований было более 70 опубликованных работ, в том числе монография А. И. Жилина «Минеральная вата». Разработанные технологии минеральной ваты и шлакового литья были внедрены на ряде заводов Урала

идеи развиты другими авторами в разработке новых технологий получения клинкеров из базальтов и с применением солевых расплавов — НТС-технология. Под руководством В. А. Пьячева выполнены работы по использованию в производстве цемента отходов переработки флюоритовых, хромитовых, датолитовых руд, кремнегеля. Его учеником канд. техн. наук В. Е. Мейке разработана новая технология производства портландцемента на основе феррохромовых и фосфорных шлаков обжигом в регулируемой окислительно-восстановительной среде. Исследования титанистых доменных шлаков завершены разработкой технологии получения на их основе цементного клинкера и шлакопортландцементов. Результаты этой работы учтены при разработке ГОСТа на доменные шлаки. Большое значение имеют работы по использованию никелевых шлаков и углеотходов в качестве сырья для производства клинкера, позволившие заменить природную дефицитную глину и снизить расход топлива при обжиге на 19–15 %.

Научную деятельность В. А. Пьячева характеризует тесное сотрудничество с цементными заводами Урала. Все его работы по шлакам и углеотходам прошли промышленное опробование на ряде заводов, а некоторые из них внедрены в производство с большим экономическим эффектом. В этих работах с ним плодотворно сотрудничала ст. науч. сотр. канд. техн. наук В. Н. Черепанова. Пьячев В. А. установил научные связи с кафедрой вяжущих веществ Краковской горно-металлургической академии и Высшей школой архитектуры и строительства в г. Ваймаре.

Он более широко начал привлекать к научной работе студентов. На кафедре ежегодно стали все шире практиковать выполнение дипломных научно-исследовательских работ. Под его руководством защитили диссертации 4 аспиранта и 1 сотрудник. Им опубликовано 3 монографии и 245 научных работ.

Совместно с лабораторией гипсобетонов строительного факультета и. о. доц. С. В. Беднягин разработал технологию получения высокопрочного гипса из фосфогипса и стеновых блоков на его основе. За участие в проектировании и освоении Красноуфимского завода гипсобетонных блоков он стал лауреатом премии Совета Министров СССР.

С 1984 г. кафедрой заведует заслуженный деятель науки и техники РФ, проф. д-р техн. наук М. Н. Кайбичева, основными направлениями ее научной деятельности являются:

- теоретические и экспериментальные исследования в области физико-технических процессов, происходящих в службе огнеупоров и футеровке дуговых сталеплавильных, ферросплавных и индукционных печей; на основании исследований условий службы и характера разрушения огнеупоров выбор научно обоснованных составов футеровки, типов кладки, создание новых видов изделий и порошковых материалов;

- разработка ресурсо- и энергосберегающих технологий получения строительных материалов с использованием отходов

металлургических, химических и горнодобывающих производств Урала, Сибири и охрана окружающей среды. Разработаны и внедрены износостойчивые футеровки дуговых сталеплавильных печей ЧМК, УЗТМ, комбината «Кремниковцы» (НРБ), индукционных ГАЗ, Верхне-Салдинского металлообработывающего, ДСС, Кунгурского машиностроительного заводов, феррохромовых печей Серовского ферросплавного завода. Монография «Футеровка электропечей» удостоена Диплома II степени Центрального правления ВХО им. Д. И. Менделеева. По кафедре технологии цемента М. Н. Кайбичевой за 8 лет выполнено 14 НИР по клинкерам, золам углей КАТЭК, ячеистым бетонам, воздушным вяжущим, закладочным смесям. Опубликовано более 50 работ. Ею подготовлены два кандидата наук, она является научным руководителем трех аспирантов. Под ее руководством прошла стажировка на кафедре ст. науч. сотр. Шанхайского института строительных материалов (1990).

Она и автор и соавтор более 180 научных публикаций, в том числе опубликованных в Англии, Румынии, Польше, ГДР, Китае, 50 отчетов по НИР. Профессор Кайбичева выступала на Международном симпозиуме по цементу и бетону в Пекине (1989), ею опубликованы доклады в трудах международных конференций по использованию зол в Шанхае (1991), в Пекине (1989), новым огнеупорным материалам и изделиям в Веймаре (1988). Получено 35 авторских свидетельств, ей присвоено звание «Изобретатель СССР». Экономический эффект от внедрения работ только на предприятиях МЧМ составил 1,5 млн руб. (цены 70—80-х годов). Отмечена бронзовой медалью ВДНХ. В соавторстве со студентами опубликовано 32 статьи, получено 21 авторское свидетельство, две золотые медали Всесоюзного конкурса, 8 грамот Центрального правления ВХО им. Д. И. Менделеева. Они соавторы пяти международных симпозиумов. За научное руководство студентами награждена двумя дипломами МВ и ССО СССР.

С 1989 г. установлены научные связи с Китайским силикатным обществом, Китайской Академией архитектуры и строительных материалов, Шанхайскими институтами, научно-исследовательским и учебным, по строительным материалам.

В последнее десятилетие на кафедре особое внимание уделяли экологическим аспектам, разработке ресурсо- и энергосберегающих технологий: В. М. Уфимцевым, Ф. Л. Капустиным, И. К. Доманской и др. разработана технология грануляции высокоосновных зол с их безопасным захоронением и использованием в производстве строительных материалов. Установки по грануляции зол заложены в проекты всех новых ТЭС; по созданию специальных вяжущих для бетонов, применяемых в закладках выработанных шахт, — ПО «Севуралбокситруда», в том числе с применением отвальных шлаков феррохромового производства (М. Н. Кайбичева, В. М. Уфимцев, Л. Б. Леонова и др.); с использованием шламов производства монокромата натрия и обра-

тельства обусловили высокую потребность в строительных материалах, а для этого нужны были специалисты высокой квалификации. В 1953 г. на факультете строительных материалов Уральского политехнического института была открыта кафедра механического оборудования предприятий строительных материалов, готовившая инженеров-механиков по эксплуатации, конструированию, ремонту и монтажу оборудования цементных, огнеупорных, керамических, стекольных заводов, предприятий по выпуску железобетонных и асбоцементных изделий.

Первым заведующим кафедрой был А. И. Боганов, известный специалист в области конструирования и эксплуатации оборудования цементных заводов. В 1963 г. кафедра была переименована в кафедру оборудования и автоматизации силикатных производств. В 1973 г. ее возглавил профессор доктор технических наук М. Д. Барский, создавший научную школу по механике процессов разделения мелкодисперсных материалов. В настоящее время заведующим является действительный член Российской жилищно-коммунальной академии доктор технических наук А. И. Зимин.

За время своего существования кафедра подготовила около полутора тысяч инженеров, среди которых 14 кандидатов и два доктора технических наук. Многие выпускники стали ведущими специалистами и командирами производства — начальниками управлений строительных материалов, директорами и главными инженерами предприятий, руководителями отделов и служб. Почти все преподаватели кафедры являются ее выпускниками.



Ведущие сотрудники кафедры ОАСП (1995). Слева направо: стоят — В. Л. Данилов, А. В. Катаев, А. Б. Лошкарёв, А. П. Ремезов; сидят — Ю. П. Конусик, Л. М. Воликова, А. И. Зимин, В. П. Пономарев.

Свое научное направление по созданию и проектированию шаровых цементных мельниц в РХТУ ведет доктор технических наук В. А. Вердиян.

Кафедра поддерживает тесную связь с ведущими предприятиями отрасли (Первоуральским динасовым заводом, Богдановичским огнеупорным, Сухоложским и Невьянским цементными заводами и другими предприятиями).

Продолжительное время бессменным председателем Государственной экзаменационной комиссии является главный инженер Свердловского завода керамических изделий В. М. Краев. Кафедра работала с Монгольским политехническим институтом, сейчас налаживаются контакты с Бершевским техническим университетом (Израиль).

Ведется большая научно-исследовательская работа. Основное научное направление — классификация полидисперсных материалов в воздушных потоках, сверхтонкое измельчение с помощью газоструйных установок и проектирование систем пылегазоочистки и пневмотранспорта, обладающих минимальными энергозатратами.

Это направление было создано профессором доктором технических наук М. Д. Барским и успешно развивается в настоящее время его учениками: доцентами кандидатами технических наук С. Ф. Шишкиным, А. В. Говоровым, Ю. П. Канусиком, преподавателями В. И. Малагамбой, А. Б. Лошкаревым, А. П. Ремезовым, В. Б. Пономаревым, А. И. Петровым, В. С. Соколовым, старшим научным сотрудником канд. техн. наук В. Л. Даниловым и научным сотрудником А. В. Катаевым.

Этим коллективом разработаны и внедрены принципиально новые аппараты для фракционирования и регенерации литейных песков, обеспыливания минеральных удобрений, обогащения нерудных материалов и строительных песков, классификации ферросплавов и металлических порошков. Созданы классификаторы для сверхтонкого разделения порошков (по граничной крупности менее 5 мкм). Проведены работы по классификации цемента с повышением его марки и увеличением производительности сырьевых мельниц. Имеются хорошие результаты по выделению сорняков из зерновых культур, а также получению «элитной» пшеницы путем удаления из нее «невсхожих» зерен.

Разработана теория и созданы промышленные установки для сверхтонкого измельчения в сверхзвуковых двухфазных потоках. Эти агрегаты применяются в производстве конструкционной керамики, при измельчении металлических порошков, производстве пигментов. Установки позволяют получить менее пяти микрон с высокой чистотой и эффективностью измельчения.

Другое направление — повышение эффективности использования промышленного оборудования путем увеличения ресурса деталей, лимитирующих надежность машин и агрегатов, — возглавляет профессор доктор технических наук А. И. Зимин.

Способы увеличения ресурса деталей определяются на основе

творной и эффективной системой гуманитарной подготовки студентов была система нравственно-эстетического воспитания (СНЭВ). УПИ был одним из первых вузов, организовавших воспитание студентов непосредственно средствами искусства. Теория и история изобразительного искусства (Н. А. Попова), теория музыки (проф. Л. М. Кадцын), история и теория кино (доц. В. В. Харитонов), театральное искусство (доц. Г. А. Брандт) — эти и другие искусствоведческие циклы лекций читались всем студентам института с последующим обсуждением, разбором основных тем на семинарах, посещением картинных галерей, музеев, театров, просмотром кинофильмов и т. д. Эта работа была органически связана с художественной самодеятельностью. Все это в конечном счете, несмотря на имевшие место недостатки и просчеты, играло положительную роль в формировании нравственных и эстетических навыков у студентов УПИ.

Создание факультета общественных наук позволило резко повысить научный потенциал коллективов всех кафедр путем подготовки специалистов высшей квалификации через аспирантуру при кафедрах. Так, в аспирантуре при кафедре философии обучались и успешно защитили диссертации С. Н. Некрасов, Н. А. Комлева, В. И. Попов и др. Аспирантуру при кафедре истории КПСС окончили с защитой диссертации Б. В. Личман, В. Э. Лебедев, Н. В. Васильева, И. Г. Носкова и др. Если в 1975 г. преподавателей с ученой степенью кандидата наук было 50 %, то к 1985 г. их было уже 80 %.

В 1986 г. деканом ФОНа был избран доцент кафедры политэкономии кандидат экономических наук Алексей Федорович Титков, возглавлявший факультет до 1989 г.

В 1990 г. факультет общественных наук был реорганизован в факультет гуманитарного образования. Деканом факультета был избран профессор кафедры философии, доктор философских наук В. И. Кашперский. В процессе реорганизации факультета из него выделилась кафедра политической экономии, в его состав была включена объединенная кафедра иностранных языков. В 1991 г. на факультете была создана кафедра культурологии, возглавляемая профессором доктором философских наук С. Н. Некрасовым. В 1992 г. создана кафедра прикладной психологии и педагогики, которую возглавил доцент кафедры философии В. А. Антропов.

В настоящее время факультет гуманитарного образования является одним из перспективных подразделений УГТУ. Он имеет в своем составе кафедры, которые в состоянии на современном уровне вести подготовку специалистов по всем основным направлениям социально-гуманитарного обучения. Введены новые формы учебного процесса, читаются гуманитарные спецкурсы по выбору студентов, внедрена рейтинговая система проверки знаний, применяются эффективные современные методики обучения. В 1994/95 уч. году факультет открыл прием студентов по специальности «Менеджмент». Для обеспечения подготовки по этой

новой для университета специальности была проделана большая организационная работа. К 1992/93 уч. г. факультет начал специализацию десятков студентов старших курсов технических факультетов по направлениям «Менеджер персонала» и «Инженер-референт». С 1994 г. деятельность по разработке учебных планов и программ возглавила вновь созданная кафедра менеджмента под руководством профессора доктора экономических наук Ю. Л. Эткина. Подготовка менеджеров на факультете ориентирована на международные стандарты и включает в себя помимо изучения специальных предметов углубленное знание иностранных языков, информационных технологий, а также всестороннее развитие личности студента. Факультет планирует расширить подготовку студентов-менеджеров, специалистов по теории управления социальными процессами и человеческими ресурсами.

Кафедра истории России

Политехнический институт с начала его основания неослабное внимание уделял формированию мировоззрения будущих специалистов народного хозяйства. С этой целью уже в 1921 г. в учебный процесс были введены общественные дисциплины: политический строй Российской Федерации, политическая экономия, экономическая политика Советского государства и другие предметы. Возглавляла эту работу предметная комиссия по социально-экономическим наукам. В 1934 г. создается кафедра общественных наук, при которой организуется методический кабинет с библиотекой и читальным залом.

В 1938 г. происходит реорганизация преподавания общественных наук, вводится единый предмет «Основы марксизма-ленинизма», читается специализированный курс по истории КПСС. Возглавил созданную кафедру марксизма-ленинизма В. Г. Семибратов, в ее состав вошли опытные преподаватели — Л. М. Крацкин, К. М. Мкртчян, Е. П. Бандалетов и др. Творческий коллектив усиленно вел научно-методическую и учебно-воспитательную работу. В 1939 г. после проверки московской комиссией он получил высокую оценку. Двенадцати преподавателям Высшая аттестационная комиссия присвоила ученое звание «доцент» без защиты кандидатских диссертаций.

В период Великой Отечественной войны состав кафедры постоянно менялся. В начале войны десять человек ушли в армию, на фронт. В их числе был заведующий кафедрой В. Г. Семибратов, ведущие работники Ф. И. Гусев, И. В. Смирнов, С. Ф. Субботин, Е. П. Бандалетов, С. В. Сергеев, И. Д. Лукиных, Р. А. Парфенов, И. В. Барский, К. М. Мкртчян. С 1941 по 1951 г. кафедрой руководил доцент Л. М. Крацкин. В учебный план вводятся новые темы, такие как «Великая Отечественная война», «Фа-

Факультет гуманитарного образования, ранее называвшийся факультетом общественных наук (ФОН), был создан в 1975 г. В его состав входили кафедры философии, политической экономии, научного коммунизма и истории КПСС. Первым деканом был избран зав. кафедрой философии, профессор доктор философских наук Г. В. Мокроносов, который исполнял обязанности декана ФОНа свыше 10 лет.

Создание факультета дало возможность объединить научный потенциал коллективов всех кафедр, проводить разработку актуальных теоретических проблем совместными усилиями специалистов основных гуманитарных направлений. Преподаватели всех кафедр разрабатывали единую комплексную проблему — личность и общественные отношения: пути их совершенствования.

Были написаны коллективные монографии, сборники научных трудов, опубликованы доклады и тезисы научных выступлений на конференциях, ежегодно проводимых на базе ФОНа. На основе крупного научного потенциала ФОНа при кафедре философии был создан проблемный совет, координировавший работы российских обществоведов по теории и практике совершенствования общественных отношений, а также исследованию проблемы человека. Проблемный совет был также и при кафедре истории КПСС.

На факультете постоянно работали методологические и теоретические семинары, на которых обсуждались актуальные проблемы современности, наиболее важные теоретические проблемы. На каждом из технических факультетов были созданы учебно-методические секции, объединяющие преподавателей всех кафедр ФОНа, работающих на определенном факультете, что позволило координировать всю их деятельность по обучению и воспитанию студентов.

Положительную оценку получила работа факультета общественных профессий, который возглавляли и курировали сотрудники ФОНа, а также деятельность системы ОПП — общественно-политической практики студентов. Работа в системах ОПП и ФОНа способствовала развитию навыков общественно-политической деятельности и у преподавателей факультета. Одни впоследствии (Г. Харин, А. Ильин, Л. Пихоя) были приглашены работать в аппарат президента, другие (Г. Бурбулис, А. Аулов) стали депутатами Государственной думы России. Весьма плодот-

факультет
Гуманитарного
Образования



теоретических разработок, включающих расчеты ресурса и экономико-математические модели приведенных удельных затрат.

Эти разработки с применением ЭВМ обеспечивают экономически обоснованный выбор типов и размеров оборудования, оп-ределение рациональных конструкций и оптимальных способов повышения износостойкости деталей, совершенствование системы технического обслуживания и ремонта оборудования. Актуальность научных исследований в этом направлении исключительно высока, поскольку результаты исследований существенно снижают потребность в запасных частях и материалах.

Широкое развитие в последнее время приобретают научно-исследовательские работы, направленные на оздоровление экологии и охрану окружающей среды. Это направление осуществляет сотрудник кафедры А. Е. Замураев под руководством профессора А. И. Зимина.

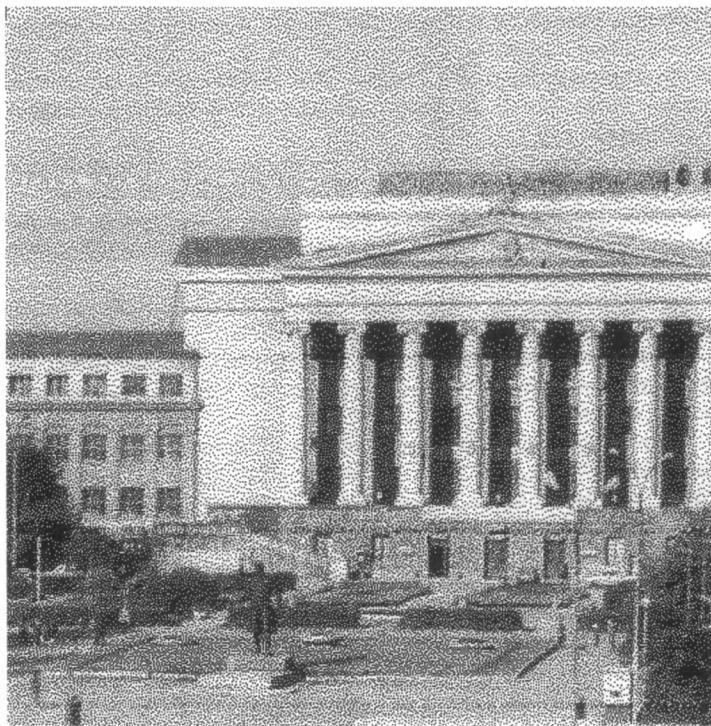
По результатам проведенных исследований за время существования кафедры опубликовано более четырехсот статей, написано четыре монографии, получено более семидесяти авторских свидетельств на изобретения, некоторые запатентованы во Франции, Англии, Италии, Японии, Германии.

В настоящее время перед кафедрой стоят важнейшие проблемы, связанные с дальнейшим ее развитием:

- всемерная компьютеризация обучения студентов (создание мощных дисплейных классов, разработка программных продуктов и современных методик обучения);

- значительное увеличение объемов хозяйственных и научно-исследовательских работ по классификации и измельчению сыпучих материалов, оздоровлению экологии и охране окружающей среды с крупными промышленными предприятиями Уральского региона (АО Качканарский горно-обогатительный комбинат, Нижнетагильский металлургический комбинат и др.);

- усиление международных контактов со странами как ближнего, так и дальнего зарубежья.



шизм — злейший враг человечества». К чтению лекций привлекались лучшие силы института и города. Перед студентами выступали академик К. Г. Тарле, писатели Агния Барто и Лев Касиль, К. Т. Свердлова-Новгородцева и многие другие интересные люди. Большую помощь оказывали в работе эвакуированные на Урал преподаватели Московского государственного университета.

В послевоенный период особенно остро ощущался дефицит в квалифицированных кадрах, который был преодолен к середине 50-х гг., когда штат кафедры был полностью укомплектован. Вернулись из армии К. М. Мкртчян, Е. П. Бандалетов, пришли после окончания аспирантуры Московского госуниверситета О. Р. Кочегарова, М. И. Зубкова и выпускники УрГУ В. Н. Ямова, В. С. Джалалова, А. В. Бакунин, Г. В. Мокроносов, Б. А. Ним, И. Ф. Плотников и др. Возглавил кафедру в 1952 г. доцент К. М. Мкртчян. Активизировалась научно-исследовательская работа, повысилась профессиональная подготовка кадров — с 1947 по 1955 г. десять преподавателей защитили кандидатские диссертации.



Коллектив кафедры марксизма-ленинизма (1953)

В 1957 г. на базе кафедры марксизма-ленинизма создаются две самостоятельные кафедры — истории КПСС и философии (диалектического и исторического материализма). Став самостоятельной, кафедра усиливает научные исследования по истории партийных организаций Урала. За короткий период с 1956 по 1962 г. было опубликовано шесть сборников научных трудов (120 печатных листов), а также брошюры и серия лекций по курсу «История КПСС».

В середине 60-х годов кафедра взяла курс на подготовку коллективных и индивидуальных монографических работ. В 1968 г. была издана монография А. В. Бакунина «Борьба большевиков за индустриализацию Урала во второй пятилетке» объемом

28 печ. листов. Под его руководством коллективом кафедры и историками города были подготовлены и изданы монографии по истории Уральского политехнического института (1970), истории Екатеринбурга-Свердловска (1973), его партийной организации (1967), 2-й том очерков истории Коммунистических организаций Урала (1974). «Ленин и социально-экономическое развитие Урала», «Очерки истории комсомола Урала». Вышли очерки по истории города Алапаевска и алапаевских заводов и многие другие труды. В этих работах выявлены и прослежены закономерности и особенности развития уральской индустрии, городов и заводов региона, их партийных и общественных организаций. Активное участие в написании коллективных монографий приняли А. В. Гильман, Г. М. Долгинцев, В. Н. Ямова, Н. П. Селиванов, Г. Я. Таратоненков, Т. Д. Шерстнева, В. С. Джалалова и др.

Плодотворная исследовательская деятельность позволила вернуть непосредственно на кафедре подготовку научных кадров. При кафедре была создана аспирантура, в которой с 1966 по 1979 г. защитили кандидатские диссертации 25 человек. Под руководством профессора А. В. Бакунина стал функционировать республиканский проблемный совет «КПСС и научно-технический прогресс», который координировал научную работу и подготовку кадров высшей квалификации в масштабах Российской Федерации.

С 1977 по 1990 г. кафедру возглавляли доцент Г. Я. Таратоненков, затем доцент В. Ф. Рыков, профессор М. Т. Крючков и доцент Г. Н. Харин. Все эти годы коллектив работал в тесном контакте с отделом, а затем институтом истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук.

С 1990 г. кафедрой заведует сначала доцент, затем профессор доктор исторических наук Б. В. Личман. Темой исследования коллектива стало научное направление — исторический опыт социально-политического и экономического развития региона. При этом регион рассматривался не в традиционных представлениях территории, а как целостное образование: административное, территориальное, экономическое, культурное. С 1992 г. кафедра принимает участие в республиканской программе «Народы России: возрождение и развитие». Руководителями этих двух тем являются профессоры Б. В. Личман и В. Э. Лебедев.

За короткое время, с 1990 по 1993 г., был защищен ряд диссертаций, в том числе две на соискание ученой степени доктора исторических наук, было опубликовано восемь индивидуальных монографий, среди них работы Б. В. Личмана «Урал: политика и индустрия», «Региональная индустрия в СССР», В. Э. Лебедева «Научно-техническая политика региона: опыт формирования и реализации», «Техносфера региона: исторический аспект». В этих работах проанализированы процессы развития уральской индустрии, научно-технического прогресса, историография науки и производства в 60—80-е годы.

Наиболее интенсивной и содержательной становится научно-исследовательская и методическая деятельность коллектива



Научный семинар на кафедре истории КПСС (1988).

Слева направо: Г. И. Чусоватина, В. В. Запарий, В. В. Анпилов, В. Ф. Рыков, Г. С. Радич, И. Л. Мартошова, Г. Я. Таратоненков, Б. В. Личман

в связи с реорганизацией в 1991 г. кафедры истории КПСС в кафедру истории России и введением нового учебного курса «История России с древнейших времен до наших дней». За три года было подготовлено и опубликовано шесть учебно-методических пособий. Среди них «Спецкурсы по истории в техническом вузе», «Русская православная церковь. История, структура, организация» и др. Вышел в свет учебник В. Э. Лебедева «Государство и общество в русской истории».

Под руководством профессора Б. В. Личмана преподаватели кафедры Н. В. Васильева, С. В. Рыбаков, Г. Я. Таратоненков, И. Г. Носкова, А. А. Сафронов, К. Ж. Ирбе, И. В. Петухова, Н. И. Дмитриев, А. Ю. Шаламов с коллегами из других вузов и УрО РАН издали в 1992 г. с принципиально новым методологическим подходом «Курс лекций по истории России с древнейших времен до наших дней». Второе его издание в 1993 г. было рекомендовано Департаментом образования Свердловской области в качестве альтернативного учебника для школ. Он получил положительные отзывы в печати, на радио «Маяк», «Радио Россия». В этом же году увидел свет другой учебник — «История России: XX век», предназначенный для студентов вузов, учащихся техникумов и школ, углубленно изучающих историю современности. Учебники получили широкое признание в стране. К 1995 г. общий тираж учебников по истории России, подготовленных на кафедре, превысил 100 тыс. экземпляров.

Многоплановая исследовательская деятельность кафедры способствовала использованию результатов и в стенах института. 12 ноября 1964 года был открыт Музей истории УПИ. Его работой руководили преподаватели Д. И. Мотовилов, Н. П. Макаров, Т. Д. Шерстнева, В. Ю. Суворов. Немало сделал коллектив кафедры по организации и укреплению факультета общественных

профессий, прежде всего заслуга в этом И. Ф. Мартыненкова, первых деканов ФОПа Е. Е. Парубы, Г. И. Чусовитиной, В. С. Кальниченко.

Сегодня на кафедре трудятся 18 преподавателей, из них два профессора доктора исторических наук, 13 доцентов кандидатов (преподаватели с учеными степенями и званиями составляют 79 %). Над докторскими диссертациями работают 3 человека (В. С. Прядеин, В. В. Запарий, Н. И. Дмитриев). В аспирантуре при кафедре обучаются шесть человек. Коллектив кафедры способен успешно решать задачи по подготовке молодых специалистов.

Кафедра философии

Кафедра была образована в 1957 г.: Уральский политехнический институт стал первым на Урале негуманитарным вузом, где было введено на всех факультетах преподавание философии. Этот приоритет УПИ связан с тем, что здесь уже читались курсы диалектического и исторического материализма, эстетики для будущих архитекторов, аспирантов и соискателей, готовящихся к сдаче кандидатского минимума.

Новую кафедру, выделившуюся из единой кафедры марксизма-ленинизма, возглавил доцент Г. В. Мокроносов. И в том, что за сравнительно короткий отрезок времени сложился дружный, творческий коллектив, обладающий высоким научным, учебно-методическим и общественно-политическим потенциалом, в основном заслуга Г. В. Мокроносова, сумевшего сформировать работоспособный коллектив, создать творческую атмосферу на кафедре.

Кафедра комплектовалась из представителей разных научных школ. В первых составах ее наряду с выпускниками уральских вузов (Г. В. Мокроносов, Д. Т. Поздняков, Т. Г. Гайдурова, О. Н. Жеманов, В. П. Викторов и другие) работали воспитанники философских факультетов МГУ (А. М. Мосоров, Ф. Т. Мартынов, Н. П. Соколова, историк Р. Р. Москвина), ЛГУ (А. В. Марков, В. В. Заборова). В основном это были молодые специалисты, не имевшие педагогического стажа либо он ограничивался двумя-тремя годами. На кафедре с первых дней складывался благоприятный микроклимат: находят признание и поддержку самостоятельность позиции, творческий поиск, инициатива каждого преподавателя и аспиранта, независимо от возраста, ученых степеней, званий. Эта психологическая атмосфера позволила ученым кафедры уже тогда, в период господства догматизма в общественном сознании, избегать упрощения проблем, их абстрактного анализа и грубого социологизаторства. Марксистское решение проблем философии всегда рассматривалось (и сейчас рассматривается) в тесной связи с практикой, с реальными процессами жизни общества.



Коллектив кафедры философии 1976 г.

Слева направо: 1-й ряд — С. Б. Черняк, Н. П. Соколова, С. П. Гоголюхин, Л. Л. Нерезова, Г. В. Мокроносов, Д. Т. Поздняков; 2-й ряд — В. И. Мельник, Б. М. Бобров, В. Д. Викторова, Т. Г. Гайдурова, А. В. Марков, В. И. Распутин, И. Б. Иткин, Н. С. Кузнецов; 3-й ряд — Н. М. Перельгин, Г. Э. Бурбулис, В. И. Кашперский, А. П. Аулов, В. П. Шевченко, В. Я. Панченко

Все это оказало благотворное влияние на повышение интенсивности и качества научной работы. Постепенно преодолевалась многотемность, вызванная тем, что большинство преподавателей, пришедших на кафедру, ранее определили свои научные интересы. К концу первого десятилетия кафедра уже имела свое научное лицо. Основное научное направление — проблема единства личности и общественных отношений. Вышли из печати монографические сборники («Общественные отношения и личность», «Общественные отношения, интересы, мотивы» и др.), но годом окончательного оформления научного направления стал 1972 г., когда в свет вышла монография Г. В. Мокроносова «Методологические проблемы исследования общественных отношений», доброжелательно принятая широкой философской общественностью. Все последующие годы научные разработки проводились в рамках данной темы, которая постепенно приобрела характер комплексного исследования. Она и теперь разрабатывается по следующим направлениям:

1. Методологические принципы исследования общественных отношений и личности.
2. Диалектика взаимосвязи человека и общества.
3. Социальные отношения и человек.
4. Нравственное, эстетическое формирование личности.
5. Собственность и власть.
6. Формирование высокой мировоззренческой и методологической культуры студентов и др.

Все эти направления связывает общий теоретический принцип — содержательное единство личности и общественных отношений.

Сейчас этот принцип широко применяется в отечественной и зарубежной методологии социального познания. Его плодотворность состоит в том, что он позволяет глубже понять природу многих сторон социальной и индивидуальной жизни человека:

а) потребности, ценности, интересы, сознание личности, их эволюция;

б) природа и взаимосвязь различных форм духовной культуры — философии, науки, религии, нравственности, искусства, взаимосвязь общественного и индивидуального сознания;

в) историко-философские проблемы формирования личности, ее духовного мира;

г) теоретический потенциал мировой философии (от классики до современности).

В конце 80-х — начале 90-х годов в работах ученых, занятых подготовкой авторских монографий, сформировалось направление — философия культуры. В них раскрывается значимость философского рассмотрения духовных явлений.

В этом русле развиваются исследования русского типа духовности на материале творчества корифеев русской литературы — А. С. Пушкина, Ф. М. Достоевского и др. Формируется концепция соотношения русского и западноевропейского типов духовности в контексте духовной жизни Европы; дается сравнительный анализ феноменологии в России и Германии (В. С. Соловьев, Макс Шеллер, Г.-Э. Хенгстенберг); рассматривается межкультурное взаимодействие в системе Восток — Запад.

Об актуальности и значимости результатов научных исследований коллектива свидетельствует тот факт, что кафедра была включена в число соисполнителей ряда программ правительства России 80-х — начала 90-х годов:

1. Три целевые комплексные программы, в том числе «Общественные отношения и образ жизни». Кафедра была головной организацией.

2. Программа «Формирование мировоззренческой и методологической культуры студентов». Кафедра — ответственный исполнитель. Соисполнители — 11 вузов России.

3. Программа «Народы России: возрождение и развитие». Кафедра ведет 6 тем, в том числе «Общество и личность: новое качество взаимодействия в условиях обновления России», «Человек в различных сферах общественной жизни», «Философская концепция человека. Методология исследования».

В 70—80-е годы при кафедре функционировал проблемный совет «Общественные отношения и образ жизни», который оказал большое влияние не только на качество и интенсивность научных исследований, но и на их практическую реализацию. По линии совета ежегодно проводились научно-теоретические конференции, в том числе и Всероссийская «Общественные отношения и человек» (1989). В последние годы конференции проводились по проблемам возрождения России. В 1992 г. организована конференция «Куда идет Россия».

Результаты исследований нашли отражение в многочисленных публикациях: монографиях, брошюрах, статьях, тезисах. Опубликовано 10 монографий, в том числе:

Мокроносов Г. В. Методические проблемы исследования общественных отношений и личности; Кемеров В. Е. Проблема личности: методология исследования и жизненный смысл; Поздняков Д. Т. Духовное равенство и социализм; Москвина Р. Р. Человек как объект философии и литературы; Кашперский В. И. Отражение и функция; Кузнецов Н. С. Человек: потребности и ценности; Соколова Н. П. Этика инженера.

Существенная особенность научных исследований последних лет — в них заметно возросла доля научно-методических разработок. Ежегодно издается 3—5 брошюр — методических указаний, что благотворно влияет на качество учебного процесса. В них отражены результаты научных разработок автора.

С начала 60-х годов члены кафедры оказывали практическую помощь научно-исследовательским институтам и предприятиям в разработке планов технико-экономического и социального развития, сокращения текучести кадров, укрепления трудовой дисциплины и пр., проводились семинары по подготовке к кандидатскому экзамену по философии. Руководители области и города неоднократно отмечали высокое качество этой работы. Кафедра создала социологическую лабораторию, сотрудники которой занимались вопросами повышения качества подготовки молодых специалистов. Результаты исследований широко использовались администрацией и общественными организациями института.

Одним из эффективных факторов поддержания в коллективе творческой атмосферы является постоянно действующий теоретический семинар, на котором наряду с историко-философскими и общеполитическими проблемами обсуждаются состояние и результаты научных исследований.

В 70—80-е годы предметом обсуждения была немецкая классическая философия (И. Кант, Гегель), а также работы западных немарксистских мыслителей XX века по проблемам личности. В последние годы — возрождение народов России. Сегодняшнюю тематику можно объединить под названием «Философия и культура XX века. Исторические формы гуманизма».

Высокому научному потенциалу коллектива способствует аспирантура, действующая с конца 60-х годов (подготовлено более 70 кандидатов наук).

Некоторые аспиранты и докторанты, начинавшие свой творческий путь в коллективе кафедры или состоявшие здесь как ученые, сегодня работают в других вузах города. Одну из кафедр философского факультета УрГУ возглавляет профессор В. Е. Кемеров; кафедрой философии архитектурного института руководят проф. Ф. Т. Мартынов, А. М. Мосоров. Возглавляют кафедру профессора М. Я. Ленсу, М. Л. Щубас.

Ученые, прошедшие творческую школу кафедры философии

УПИ, нашли признание и в вузах России, и в странах ближнего зарубежья.

Сегодня можно говорить уже о международном резонансе научных трудов и идей кафедры. Члены кафедры преподавали или стажировались в вузах Чехословакии, Кубы, США, Германии. В зарубежной печати ими опубликованы книги, статьи.

Доцент О. Е. Дороненко входит в редакционный совет международного философского журнала «Philosophy. Psychology. Spirituality» (Сан-Франциско), занимается подготовкой русского отдела в этом журнале. Ее собственные работы представлены в философских изданиях Берлина. Четыре человека признаны победителями в конкурсе грантов.

Сегодня коллектив кафедры — это 23 преподавателя, в том числе 3 профессора, 15 доцентов, 2 старших преподавателя и 3 ассистента. Из доцентов 3 человека (Д. Т. Поздняков, Н. П. Соколова, Н. С. Кузнецов) уже имеют опубликованные монографии, 3 человека подготовили такие работы к публикации (Н. А. Фокин, Ю. А. Ермаков, В. И. Мельник). Остальные, в том числе и молодежь кафедры, активно готовят авторские монографии (Е. А. Степанова, Г. А. Брандт, О. Е. Дороненко и др.). Все ассистенты (Л. А. Белоусова, А. В. Вишневская, К. В. Неуймин) заканчивают работу над кандидатскими диссертациями, т. е., несмотря на трудности экономического, социально-политического и идеологического характера, кафедра — дружный, работоспособный коллектив, успешно, творчески, решающий стоящие перед ним задачи.

Кафедра социологии и политологии

Кафедра образована (как кафедра научного коммунизма) в 1963 г. С 1988 г. — одна из первых на Урале — приобрела нынешний статус. Организатором и первым заведующим кафедрой был кандидат исторических наук К. М. Мкртчян. Кафедрой руководили доценты Л. Д. Митрофанов (1969 — 1980) и О. Р. Кочегарова (1980 — 1982). С 1982 г. кафедру возглавляет профессор доктор философских наук Ю. Р. Вишневский.

В истории кафедры научного коммунизма, в ее научной и учебной работе было все: и позитивное, и негативное, что характеризовало жизнь страны в 60 — 80-е годы. Но в меру своих сил и возможностей, порой находясь в плену иллюзорных представлений и утверждая их в сознании студентов, преподаватели кафедры и в те годы выполняли важные социально-нравственные функции: содействовали формированию гражданских качеств будущего специалиста, руководителя трудового коллектива.

Уже с конца 1960-х гг. все более отчетливо сначала в научно-исследовательской, а затем и в учебной работе кафедры прояв-

лялось ее новое социологическое лицо. Особую роль здесь сыграло сотрудничество коллектива кафедры с сектором социологии Института экономики УФАНа. На основе творческого сотрудничества двух коллективов были разработаны (Л. Н. Коган, Л. Д. Митрофанов) одни из первых на Урале и в стране планы социального развития Среднеуральского медеплавильного завода и Северского трубного завода (на 1966—1970, 1971—1975, 1976—1980). Методический опыт социального планирования производственных коллективов Урала был обобщен и получил широкое признание в стране. На основе этих материалов были подготовлены и защищены кандидатские диссертации преподавателями кафедры Т. С. Мочульской, Ф. А. Поправко, Г. И. Бузановой, Н. А. Скударновой.

В 70-е годы постепенно тематика исследований конкретизировалась: мастер-руководитель производства, воспитатель коллектива (предприятия Свердловпрома, предприятия Средуралстрой, Режевской никелевый завод, Северский трубный завод); пути развития соревнования и укрепления трудовой дисциплины (на предприятиях Свердловска, Нижнего Тагила, Каменска-Уральского, Первоуральска, Краснотурьинска). На кафедре была создана хозрасчетная социологическая лаборатория, которая успешно работала под руководством Л. Д. Митрофанова в течение девяти лет. Исследования не избежали многих типичных ошибок того времени. Но они давали преподавателям кафедры четкое представление о сложном, противоречивом характере развития нашего общества, трудовых коллективов. Использование материалов социологических исследований в практике преподавания делало его более объективным, сориентированным на реальную жизнь.

Формировались и кадры социологов — Б. Б. Багиров, Н. А. Комлева, С. Н. Некрасов, Л. В. Орлова, Ф. А. Поправко, Р. М. Сырнева, С. П. Тихонова. Уже в те годы возникла одна из первых госбюджетных вузовских социологических лабораторий по студенческой тематике. Благодаря усилиям И. Ш. Ослянского начались исследования интересов, ценностных ориентаций и общественно-политической активности студенчества (О. Р. Кочегарова, Г. К. Чернявская). Результаты и выводы этих исследований во многом содействовали разработке и внедрению — сначала в масштабах УПИ, а затем этот опыт получил широкое распространение в стране (и многое из него актуально и сегодня!) — социальных технологий воспитания: ОПП (общественно-политическая практика студентов) и СНЭВ (система нравственно-эстетического воспитания). В организации этой работы особенно проявлялись преимущества межкафедрального сотрудничества в рамках ФОНа (факультета общественных наук), деканом которого многие годы был доктор философских наук профессор Г. В. Мокроносов. Масштабы исследовательской работы кафедры обусловили и приход на кафедру ряда социологов-профессионалов (Л. Г. Пихоя, Г. Б. Кораблева).

Итак, к началу 1980-х годов при всех издержках и недостатках на кафедре сложились предпосылки (кадры, творческий микроклимат, опыт исследований) для дальнейшего расширения масштабов социологических исследований, повышения их уровня. В известной мере этапным было изучение в 1982—1983 гг. социальных проблем бригадного подряда в коллективах Главсредуралстроя (руководители — Ю. Р. Вишневский, Г. Б. Кораблева). Продолжались и исследования по социологии труда на предприятиях Урала (Первоуральский новотрубный завод и др.). На основе этих материалов была подготовлена докторская диссертация А. А. Погорадзе — о культуре производства.



Коллектив кафедры социологии и политологии (1986). 2-й ряд (слево направо): Л. М. Трофимова, Т. Б. Багирова, Д. Л. Фролов, Е. Н. Заборова, Г. А. Нечаева, С. Н. Некрасов, Г. Б. Кораблева, Л. В. Орлова, И. Ш. Ослянский, С. П. Тихонова, А. Г. Шарова. 1-й ряд (сидят слева направо): Ф. А. Поправко, Л. Д. Митрофанов, О. Р. Кочегарова, Ю. Р. Вишневский, Т. И. Пронько, Н. А. Калугин

В целом проблемы культуры в историко-социологическом и конкретно-социологическом плане выдвинулись в исследованиях кафедры на первый план. Теоретической основой этих исследований были новаторские разработки уральской школы социологов культуры и прежде всего человекотворческий подход к культуре, ее понимание как меры развития и реализации творческих сил и способностей человека. Обоснование такого подхода было предложено в работах Л. Н. Когана и, в частности, в его совместной с Ю. Р. Вишневским монографии «Очерки теории социалистической культуры» (Свердловск: Ср.-Урал. кн. изд-во, 1972. 168 с.), в течение многих лет широко использовавшейся в качестве учебного пособия по социологии культуры. По проблематике социологии культуры были подготовлены докторская (Ю. Р. Вишневский) и ряд кандидатских диссертаций (Т. Д. Агеносова, Е. Г. Жуковская, Е. Н. Заборова, А. Ю. Петров, А. Я. Пучков, Д. Л. Фролов, Г. К. Чернявская, Т. А. Юшкова, Л. С. Якурнова). Из многообразия исследованных ими проблем отметим культуру труда, факторы инновационной деятельности, производст-

венный быт, непрерывность образования, молодежную культуру, политическую культуру молодежи.

Особое место в исследованиях кафедры занимает изучение социального эксперимента МЖК. Обобщение этого опыта непосредственными участниками эксперимента (М. Л. Бедулева, В. И. Попов, Т. Б. Суворова) легло в основу их диссертационных исследований.

Исследования по студенческой проблематике сосредоточились на проблемах самоуправления (И. Ш. Ослянский, Т. Ю. Баландина, Е. Г. Жуковская) и самостоятельной работы студентов (О. Р. Кочегарова). В настоящее время социологи кафедры (М. Г. Юкса, Е. А. Рудакова) начали и завершили 1-й этап исследования по адаптации первокурсников в техническом вузе. В дальнейшем предполагается проследить в режиме социологического мониторинга основные этапы жизни студентов набора 1993 г.

Немалый вклад в научные исследования кафедры внесли и те, кто вошел в ее коллектив уже как сложившийся ученый, — Л. Н. Банникова, А. Л. Ильин, Н. В. Кленова, Я. А. Розин, П. П. Сасин.

Важное направление в научных исследованиях кафедры в последние годы — политическое консультирование, участие в разработке технологий избирательных кампаний, программ деятельности местных и федеральных органов власти (Е. Г. Жуковская, А. И. Глухих, А. Л. Ильин, А. П. Пилявский, Л. Г. Пихоя, В. И. Попов, Я. А. Розин, Д. Л. Фролов). И хотя «хождение во власть» нанесло немалый урон коллективу кафедры (многие из консультантов перешли во властные структуры на постоянную работу), сам опыт этой работы, ее социологическое обеспечение существенно обогатили ее.

В последние годы кафедра (Ю. Р. Вишневский, Т. Д. Агеносова, Г. Б. Кораблева, Л. Н. Боронина и др.) провела ряд исследований по социологии образования молодежи. Прежде всего, это — общероссийские исследования «Молодежь о президентстве» и «Молодежь и рынок» (1991). Накопленный опыт позволил разработать федеральный исследовательский проект «Молодежь в обновляющейся России» (Ю. Р. Вишневский), который был принят съездом Российского общества социологов в качестве программы президента РОС. В рамках этого проекта разработаны основные направления молодежной политики Ревды, Нижнего Тагила, Верх-Исетского, Октябрьского и Чкаловского районов Екатеринбурга, Пригородного района Свердловской области, Миасса Челябинской области и Оренбургского сельского района.

Большая часть материалов исследований по социологии образования молодежи обсуждалась на организованных кафедрой научно-практических конференциях (за 1991 — 1993 гг. проведено 12 конференций) и была опубликована (9 монографий за этот же период). Эти публикации широко используются в учебной работе.

Активная научно-исследовательская работа коллектива кафедры сказалась и на качестве учебной работы. Одной из первых

кафедра перешла к чтению авторских курсов по социологии и политологии, учитывающих специфику и профиль вузов. Разработано более 30 спецкурсов по актуальным проблемам социологии. Подготовлен и издан в 1994 г. учебник «Социология» для студентов технических вузов.

Своеобразным итогом работы коллектива и одновременно ориентиром на перспективу явилась научно-практическая конференция «Обновление России: общество — образование — молодежь — культура» (1993), посвященная 30-летию кафедры.

Кафедра культурологии

Кафедра была открыта на факультете гуманитарного образования в мае 1991 г. в ходе преобразования бывшего факультета общественных наук. Кафедра была создана первой среди подобных учебных подразделений в городе и на Среднем Урале, лишь в 1993 г. был получен «Федеральный компонент» — нормативы образования, по которому культурология входила в круг обязательных гуманитарных дисциплин высшего образования. Создание кафедры истории и теории культуры УПИ было в первую очередь реализовано благодаря инициативе и стратегическому мышлению ректора С. С. Набойченко и декана ФГО В. И. Кашперского. Предполагалось также, что открытие кафедры культурологии и усиление гуманитарной ориентации в подготовке студентов позволит с большим основанием ставить вопрос о преобразовании института в технический университет.

С самого начала перед кафедрой ставились значительно более широкие задачи, нежели чисто учебная работа со студентами. В условиях исчезновения факультета общественных профессий, распада системы нравственно-эстетического воспитания студентов, курируемой и организуемой парткомом, остро встал вопрос о воссоздании в какой-то мере эффективной системы воспитательной работы со студентами. С точки зрения решения этой задачи и осуществлялся подбор преподавателей кафедры: в октябре 1991 г. первые 8 преподавателей были избраны по конкурсу. С кафедры философии и системы СНЭВ на кафедру пришли профессор Р. Р. Москвина, доцент О. Е. Дороненко, доцент В. В. Харитонов, старший преподаватель Н. А. Попова. С кафедры социологии и политологии кафедру дополнили доценты С. Н. Некрасов, Г. К. Чернявская, Т. И. Пронько, историк Л. Б. Вожева. В первый же год в аспирантуру кафедры были приняты три аспиранта. Кафедру возглавил доцент кандидат философских наук С. Н. Некрасов — в феврале 1992 г. он защитил докторскую диссертацию в специализированном совете при УрГУ.

Кафедра расположилась в ауд. И-312, 314; в первый год сотрудники занимались обустройством помещений, налаживанием

технических средств обучения. Во второй год особый упор был сделан на издание методических материалов и программ учебной работы (4 публикации). В 1992 г. кафедра провела 6 институтских вечеров «Культура и мы», организованных как выпуски устного журнала в ДК УПИ с участием ведущих артистов, кинематографистов, писателей города. В 1993 г. на базе кафедры был создан Российский центр художественной культуры студентов (директор — Г. К. Чернявская), была открыта лаборатория декоративно-прикладного искусства.

В марте 1993 г. кафедра провела первую художественную выставку УГТУ-УПИ, которая получила широкое освещение в четырех городских газетах и на трех телевизионных каналах. На выставке были представлены изделия каслинского литья, работы стеклодувов, резчиков по дереву, фотопроизведения и т. д. По итогам выставки было проведено награждение ее участников и принято решение об образовании лаборатории декоративно-прикладного искусства.

Кафедра активно вела работу над госбюджетной темой «Культура и ценностные ориентации российского инженера», с 1992 г. проводятся исследования в русле всероссийской тематики «Народы России: возрождение и развитие». Преподаватели кафедры издали 2 монографии (С. Н. Некрасов, В. В. Харитонов), сдали в печать 3 монографии (Г. К. Чернявская, В. В. Харитонов, С. Н. Некрасов). Две последние работы получили гранты по фонду гуманитарных исследований Дж. Сороса. Изданы более 20 статей и в центральной, и в местной печати, проведены 2 конференции по культурологии («Король Артур — классический герой постантической эпохи», «Культура и рынок»). Кафедра активно обсуждает кандидатские и докторские диссертации — выступает ведущей организацией. Зав. кафедрой С. Н. Некрасов является членом специализированного совета по защита докторских диссертаций при УрГУ и членом совета по докторским диссертациям по политологии при Институте философии и права УрО РАН. Он также член Объединенного совета по гуманитарным наукам при Президиуме УрО РАН.

Кафедра проводит заседания киноклуба «Логос», рождественские вечера поэзии для студентов университета (В. В. Харитонов), активно участвует в работе городского семинара по русской философии «Русский логос» и семинара «Русская мысль» при УрГУ (С. Н. Некрасов является членом бюро советов этих семинаров).

Преподаватели кафедры читают базовый курс культурологии (3 варианта) и блоки спецкурсов. В первые два года объем базового курса составлял 46 часов, в 1994 г. — 112 часов. Тематика спецкурсов (32 ч) вызывает большой интерес студентов. Таковы спецкурсы Н. А. Поповой «Десять веков отечественного изобразительного искусства», Т. И. Пронько «Серебряный век русской культуры», Г. К. Чернявской «Жизнь как творчество», «Встреча с самим собой», Л. Б. Вожевой «Интеллигенция России: тради-

ции и судьба», С. Н. Некрасова «Неофеминизм и исследования сексуальности», «Логика и эпистемология научного познания», «Идеология и утопия в XX веке», В. В. Харитонова «Кино как феномен культуры».

По итогам рейтинга 1994 г. кафедра заняла 3-е место среди невыпускающих кафедр университета. Кафедра открыла Детскую Академию Культуры, с помощью отдела технических средств сняла видеофильм (Н. А. Попова) «Архитектор М. П. Малахов», провела под эгидой клуба ЮНЕСКО «Музыкальная гостиная» ряд концертов, организовала выставки для студентов и преподавателей. Под редакцией профессора С. Н. Некрасова издана книга «Русский вопрос», а по итогам ее обсуждения на семинаре кафедры опубликована монография.

Кафедра прикладной психологии и педагогики

Переход УПИ в статус технического университета повлек за собой дальнейшую гуманизацию и гуманитаризацию всего педагогического процесса, усиление психолого-педагогической подготовки студентов. Приказом № 93/03 от 30.04.92 в структуре факультета гуманитарного образования была создана кафедра прикладной психологии и педагогики. Для ее организации по договоренности между ректорами вузов был приглашен декан факультета повышения психолого-педагогической квалификации преподавателей вузов и техникумов СИПИ доцент В. А. Антропов.

В настоящее время на кафедре 9 преподавателей, из них 2 доктора наук, 5 кандидатов наук. Ими разработаны и читаются студентам всех факультетов и форм обучения курсы по психологии, педагогике, спецкурсы по менеджменту, деловому общению, этикету, психологии управления и др. При кафедре открыты 2 специализации: менеджер персонала и инженер-референт, идет подготовка к набору студентов на 1 курс.

Учебный процесс органично сочетается с госбюджетной и хоздоговорной научно-исследовательской работой, выполняемой по заказам Госкомитета РФ по высшему образованию, правительства области, предприятий и учебных заведений. Основная проблематика связана с теорией и практикой подготовки персонала предприятий в современных условиях.

Кафедра иностранных языков

Кафедра иностранных языков была основана в 1934 г. Первым заведующим кафедрой была профессор Ольга Михайловна Веселкина, человек высокой эрудиции и больших организаторских способностей, которая приложила много энергии и усилий для повышения методического уровня и квалификации преподавателей иностранных языков УПИ и других вузов Свердловска. Именно ею была выдвинута идея создания методического объединения преподавателей иностранных языков вузов города, по образцу которого позднее были организованы методобъединения в других городах страны.

В военном 1944 году профессор О. М. Веселкина была награждена орденом Трудового Красного Знамени за выдающийся вклад в дело подготовки специалистов для народного хозяйства. Лучшие традиции того периода кафедра всегда старалась развивать, совершенствовать и претворять в жизнь.

Для дальнейшего развития кафедры много сделала и преемник О. М. Веселкиной доцент Анна Леопольдовна Томашевская. Они сумели создать трудолюбивый коллектив, который внес большой вклад в создание методики обучения иностранному языку в техническом вузе. В числе их последователей следует особо отметить таких высококвалифицированных преподавателей, как Н. М. Костогрыз, Е. А. Чарушникова, О. В. Собенников, Н. В. Бузунова, М. М. Коркия, Л. С. Маркман, Т. И. Сагалова, А. И. Самохвалова, И. Д. Корейво, В. А. Павлова, первого кандидата филологических наук кафедры Л. С. Коренцвит и многих других.



Научно-методический семинар на кафедре иностранных языков в 1994 г. Выступает магистр наук Вильма Х. Шетлер (преподаватель из США)

В настоящее время кафедрой руководит проф. Л. З. Родионова, которая старается сохранять традиции кафедры и многое делает для повышения педагогического мастерства преподавателей. Это одна из крупнейших кафедр института и самая большая кафедра иностранных языков Екатеринбургa: 47 преподавателей, из них 2 кандидата филологических наук (3 доцента), и 6 работников учебно-вспомогательного персонала. В настоящее время основным научным направлением работы кафедры является исследование лингвистических особенностей научного стиля с целью применения их в обучении чтению и переводу. Рабочие планы по курсу «Иностранный язык» модифицированы. Большое внимание уделяется развитию навыков устной речи в рамках языка повседневного общения.

За период с 1986 г. опубликовано более 25 статей, сделано свыше 100 докладов с опубликованием тезисов, издано 85 методических пособий. Созданы и создаются методические пособия страноведческого характера (сборники текстов с упражнениями, учебные телеуроки и фонозаписи) на оригинальном материале, предоставляемом представителями стран изучаемого языка.

С 1976 г. кафедра занимается вопросами использования учебного телевидения в учебном процессе. За период строительства БАМа в помощь студентам-заочникам трассы было разработано 4 курса видеолекций и практических занятий по иностранному языку, издано 5 методических пособий-приложений к курсу. Старшие преподаватели Н. А. Лазарев и Д. С. Левит были награждены медалями «За строительство БАМа».

В настоящее время кафедра имеет банк учебных телефильмов, созданных преподавателями кафедры (более 60), фонотеку, состоящую из 118 фонозаписей, а также 2 учебных видеокурса БИ-БИ-СИ (английский язык) и 2 учебных курса «Добро пожаловать во Францию».

Традицией стало проведение олимпиад на лучшее владение иностранным языком и «Дни иностранных языков», воспринимаемых студентами с большим интересом.

С расширением международных контактов профиль работы кафедры также расширился. Так, например, в связи с созданием в 1991 г. на факультете экономики и управления кафедры управления внешнеэкономической деятельностью предприятий, где одной из основных дисциплин учебного плана является иностранный язык, кафедра разработала новые учебные программы и рабочие планы. Также был отобран и подготовлен большой учебный материал для развития разговорных навыков, чтения и аудирования. Курс иностранного языка для студентов этой специальности предусматривает защиту диплома на иностранном языке.

Преподаватели кафедры участвуют в работе международных лингвистических и методических конференций и семинаров.

В январе 1995 г. была проведена международная конференция «English for Science and Technology», организованная кафедрой совместно с Британским Советом.

Кроме того, преподаватели кафедры приглашаются для работы с иностранными специалистами в качестве устных переводчиков, а также выполняют большое количество переводов научных статей, различного рода документации, деловых писем и т. д. Для повышения квалификации преподавателей на кафедре ежегодно работают специалисты из стран изучаемых языков.



факультет
Физической
Культуры



В 1934 г. в Уральском политехническом институте им. С. М. Кирова была организована кафедра физического воспитания, которую возглавил В. В. Скрябин. В дальнейшем, уже работая в другом вузе, Валерий Васильевич стал профессором доктором медицинских наук.

С декабря 1934 по февраль 1971 года кафедрой руководил А. М. Вишневский. Именно в этот период были заложены основы методической и научно-исследовательской работы преподавателей.

В послевоенный период развития кафедры физического воспитания началась организация целенаправленных исследований здоровья студентов, влияния занятий по физической культуре и спорту на их физическое совершенство. Была сформирована лаборатория, которая приобрела ряд медицинских приборов для проведения исследований.

По итогам работы в 1952 г. А. М. Вишневский защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, которая впервые в России была посвящена организации и методике занятий со студентами специальной медицинской группы. В эти же годы благодаря проведенной научной работе защитили диссертации и стали кандидатами наук Н. М. Петелин (на материале исследований спецмедгруппы студентов), Ф. И. Талышев (по легкой атлетике), В. Г. Половцев (по конькам), Н. А. Кудрявцев (по лыжам).

В 1971 г. с приходом нового заведующего кафедрой доцента Е. Л. Поликарпова научно-исследовательская работа становится одним из ведущих направлений в работе кафедры.

В 1973 г. дипломом III степени и бронзовыми медалями ВДНХ СССР отмечен вклад А. М. Вишневого, В. Н. Еремеева, Т. А. Морозовой, Р. Х. Шагапова, А. С. Сафиулина в разработку и внедрение эффективных форм и методов физического воспитания студентов.

Продолжена деятельность научной лаборатории, которая была объединена в лабораторию медико-биологических и технических проблем в спорте. Организованы специальная библиотека и методический кабинет кафедры физического воспитания, которые стали центром научной и методической работы в регионе.

В данный период на кафедру пришли работать молодые специалисты, что дало дополнительный импульс.

Преподаватели и сотрудники кафедры на базе лаборатории проводят цикл исследований по четырем пятилетним госбюджетным темам, связанным с совершенствованием физического воспитания студентов.

Научные наработки кафедры легли в основу хоздоговорной тематики с производственным объединением Сургутнефтегаз «Разработка средств и методов по сохранению и восстановлению работоспособности рабочих и служащих» (руководители — доценты Л. С. Дворкин, Э. Т. Каминский).

Итоги проделанной работы положительно сказались на совершенствовании уровня научных кадров кафедры. Стали доцентами канд. биол. наук Л. С. Дворкин, кандидаты медицинских наук Э. Т. Каминский и В. Г. Ройзин, канд. пед. наук В. В. Ким. Проведенные исследования по методике обучения конькобежцев на базе УПИ вылились в кандидатскую диссертацию мастера спорта Л. А. Рапопорта, в настоящее время — декана факультета физической культуры.

В 1988 г. кафедра была преобразована в факультет физической культуры, что также не могло не отразиться на подготовке научных кадров факультета, в составе которого теперь стало пять специальных кафедр.

За цикл работ по методике обучения альпинистов и скалолазов присвоено звание доцента А. Е. Пиратинскому, а его монография «Подготовка скалолазов» в 1987 г. вышла в издательстве «Физкультура и спорт». В эти годы за научно-методические работы по тяжелой атлетике присвоено звание доцента Р. Х. Шагапову, по баскетболу — В. Н. Еремееву.

Учебно-методическая работа, проводимая преподавателями, была отмечена ВАК присвоением ученых званий доцентов канд. пед. наук Л. А. Рапопорту, кандидатам технических наук А. В. Лебедихину, О. И. Тютюннику, С. Е. Банникову, канд. хим. наук Н. О. Макаровой.

На базе исследований в УГТУ были подготовлены и защищены:

— В. В. Кимом — диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук на тему «Механические нагрузки (ускорения) в спортивных упражнениях: контроль, предупреждение травматизма, повышение толерантности» (1991), в основу которой легли научные разработки, защищенные 16 авторскими свидетельствами и одним свидетельством на промышленный образец;

— Л. С. Дворкиным — диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по научно-педагогическим основам подготовки тяжелоатлетов (1992).

В 1994 г. ФФК впервые в России среди технических вузов прошел лицензирование и организовал набор 25 студентов на выпускающую специальность 022300 — «Физическая культура и спорт».

Всего же факультет получил свыше 30 авторских свидетельств и патентов, опубликовано 4 монографии (доцент Л. А. Рапопорт, Л. С. Дворкин, А. Е. Пиратинский, В. Н. Пальцев).

Преподаватели и сотрудники факультета достойно представляют УГТУ в различных органах управления и координации научно-исследовательской работы.

А. М. Вишневский свыше 20 лет, а Е. Л. Поликарпов свыше 10 лет были членами научно-методического совета Минвуза СССР и РСФСР. Доцент Е. Л. Поликарпов на протяжении многих лет был членом коллегии городского и областного спорткомитетов, отвечая за физическое воспитание студентов вузов.

Доктор педагогических наук профессор В. В. Ким — член специализированного совета по защитах диссертаций Омского института физкультуры.



Декан факультета физической культуры Леонид Аронович Рапопорт (второй слева) делает сообщение на пленуме научно-методического совета по физической культуре Госкомвуза РФ

Доцент Л. А. Рапопорт возглавляет межвузовскую научную комиссию облспорткомитета, является членом НМС России и исполкома Российского студенческого спортивного союза «Буревестник», вице-президентом Уральской олимпийской академии, членом FISV¹, председателем региональной экспертной комиссии ВАК страны, где проходят экспертизу работы соискателей на присуждение ученых званий доцентов и профессоров. Факультетом была проведена экспертиза 11 работ, за которые были присвоены звания доцентов и профессоров.

В настоящее время НИР занимаются на ФФК 1 доктор наук профессор, 8 кандидатов наук, 13 доцентов, поступила в аспирантуру Санкт-Петербургской академии физической культуры мастер спорта по легкой атлетике Л. М. Заварухина. В 1993 г. на специализированном совете Сибирской государственной академии физической культуры (г. Омск) мастер спорта В. М. Паль-

¹ FISV — Всемирная Федерация университетского спорта (штаб-квартира в Брюсселе)

цев защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических наук на тему «Методика подготовки гиревиков на этапе начальной спортивной специализации».

На ФФК создан научно-методический совет по физической культуре, результатом работы которого стали:

- организация и проведение межвузовских научных конференций и семинаров;
- разработка комплексной программы «Здоровье»;
- разработка методик функциональной диагностики с использованием ЭВМ;
- разработка нормативной базы для открытия выпускающей специальности — валеология по направлению «Физическая культура и спорт».

**Преподаватели,
сотрудники университета,—
академики,
заслуженные деятели,
лауреаты премий
(на 1 июля 1995 г.)**

Действительные члены Академии наук СССР

1. **Барабашкин** Алексей Николаевич
2. **Ватолин** Николай Анатольевич
3. **Кикоин** Исаак Кушелевич
4. **Карнаухов** Михаил Михайлович
5. **Красовский** Николай Николаевич
6. **Постовский** Исаак Яковлевич
7. **Семихатов** Николай Александрович
8. **Вонсовский** Сергей Васильевич
9. **Садовский** Виссарион Дмитриевич
10. **Швейкин** Геннадий Петрович
11. **Куржанский** Александр Борисович

**Члены-корреспонденты
Академии наук СССР ***

1. **Гельд** Павел Владимирович
2. **Грум-Гржимайло** Владимир Ефимович
3. **Лурье** Анатолий Исакович
4. **Сергеев** Михаил Александрович
5. **Поздеев** Александр Александрович
6. **Пруденский** Герман Александрович
7. **Плаксин** Игорь Николаевич
8. **Скрипов** Владимир Павлович
9. **Химич** Георгий Лукич
10. **Чупахин** Олег Николаевич
11. **Чуфаров** Григорий Иванович
12. **Штейнберг** Сергей Самойлович
13. **Вершинин** Юрий Николаевич

* В настоящее время действительные члены и члены-корреспонденты Российской Академии наук

Действительные члены Российской Академии наук

1. Скрипов Владимир Павлович
2. Чупахин Олег Николаевич

Члены-корреспонденты РАН

1. Ильин Арлен Михайлович
2. Колмогоров Вадим Леонидович
3. Леонтьев Леонид Игоревич
4. Рябин Виктор Афанасьевич
5. Щербинин Виталий Евгеньевич
6. Смирнов Леонид Андреевич

Действительные члены Академии строительства и архитектуры СССР

1. Жилин Анатолий Иванович
2. Карташев Константин Николаевич

Члены-корреспонденты Академии строительства и архитектуры СССР

1. Бутаков Сергей Ефимович
2. Пономарев Иван Федорович
3. Рогицкий Станислав Андреевич
4. Смирнов Владимир Иванович

Члены-корреспонденты Российской Академии архитектуры и строительных наук

1. Ольков Яков Иванович
2. Скоробогатов Семен Макеевич

Почетный академик Российской Академии архитектуры и строительных наук

1. Сперанский Борис Александрович

Действительные члены и члены-корреспонденты Академий наук бывших Союзных республик

АН Казахской ССР

1. Грузинов Владимир Константинович — академик
2. Михайлов Владимир Владимирович — академик
3. Смирнов Василий Иванович — академик

АН Украинской ССР

1. Дудко Даниил Андреевич — академик
2. Доброхотов Николай Николаевич — академик
3. Горшков Андрей Андреевич — академик

АН Белорусской ССР

1. Барбашин Евгений Алексеевич — академик

АН Туркменской ССР

1. Вольхин Владимир Васильевич — член-корр.

Заслуженные деятели науки и техники

1. Пушкарева Зоя Васильевна — д.х.н., профессор
2. Бенуни Амаяк Христофорович — д.э.н., профессор
3. Мокрушин Сергей Григорьевич — д.х.н., профессор
4. Есин Олег Алексеевич — д.т.н., профессор
5. Набойченко Станислав Степанович — д.т.н., профессор
6. Грачев Сергей Владимирович — д.т.н., профессор
7. Кайбичева Маргарита Николаевна — д.т.н., профессор
8. Ничков Иван Федорович — д.т.н., профессор
9. Распопин Сергей Павлович — д.т.н., профессор
10. Арзамасцев Дмитрий Александрович — д.т.н., профессор
11. Попель Станислав Иосифович — д.т.н., профессор
12. Пушкарев Владимир Вениаминович — д.т.н., профессор
13. Китаев Георгий Авенирович — д.т.н., профессор
14. Худяков Иван Федорович — д.т.н., профессор
15. Сыромятников Николай Иванович — д.т.н., профессор
16. Сиунов Николай Сергеевич — д.т.н., профессор
17. Баскаков Альберт Павлович — д.т.н., профессор
18. Смирнов Виталий Кузьмич — д.т.н., профессор
19. Заостровский Федор Петрович — к.т.н., профессор
20. Харлампович Георгий Дмитриевич — д.т.н., профессор
21. Лисиенко Владимир Георгиевич — д.т.н., профессор
22. Баум Борис Алексеевич — д.т.н., профессор
23. Бармин Леонид Николаевич — д.т.н., профессор
24. Ярошенко Юрий Гаврилович — д.т.н., профессор
25. Братчиков Сергей Георгиевич — д.т.н., профессор
26. Пруденский Герман Александрович — д.э.н., профессор
27. Смирнов Василий Иванович — д.т.н., профессор
28. Головин Аким Филиппович — д.т.н., профессор
29. Соколов Иван Александрович — д.т.н., профессор
30. Кузьминых Иван Николаевич — д.т.н., профессор
31. Постовский Исаак Яковлевич — д.х.н., профессор
32. Тананаев Николай Александрович — д.х.н., профессор
33. Глинков Марк Александрович — д.т.н., профессор
34. Рогоцкий Станислав Андреевич — д.т.н., профессор
35. Черняев Александр Михайлович — д.т.н., профессор

Заслуженный деятель науки

1. Мокронос Гертман Виторорович — д.ф.н., профессор
2. Суетин Паригорий Евстафьевич — д.ф.-м.н., профессор
3. Веселов Николай Григорьевич — д.э.н., профессор
4. Бакунин Александр Васильевич — д.и.н., профессор

Заслуженный энергетик

1. Ратников Евгений Федорович — д.т.н., профессор

Заслуженный экономист

1. Радукин Виктор Павлович — д.э.н., профессор
2. Коновалов Леопольд Анатольевич — д.э.н., профессор

Заслуженный химик

1. Калининченко Иван Иванович — д.х.н., профессор

Заслуженный машиностроитель

1. Самойлов Сергей Иванович — профессор
2. Шарин Юрий Сергеевич — д.т.н., профессор
3. Соколовский Вениамин Израилевич — д.т.н., профессор
4. Мосталыгин Григорий Петрович — к.т.н., профессор

Заслуженный строитель

1. Клячин Анатолий Зотеевич — д.т.н., профессор
2. Сперанский Борис Александрович — д.т.н., профессор
3. Сисьмеков Виталий Константинович — к.т.н., доцент

Заслуженный металлург

1. Топорищев Геннадий Александрович — д.т.н., профессор
2. Швейкин Виктор Васильевич — д.т.н., профессор
3. Кузнецов Сергей Иванович — д.т.н., профессор

Заслуженные изобретатели РСФСР

1. Кокарев Николай Иванович — д.т.н., профессор
2. Пичурин Игорь Ильич — д.э.н., профессор
3. Барский Михаил Демьянович — д.т.н., профессор

Народный архитектор СССР

1. Алферов Николай Семенович
2. Бемянкин Геннадий Иванович

Лауреаты Ленинской премии

1. Заостровский Федор Петрович — к.т.н., профессор
2. Семихатов Николай Александрович — д.т.н., профессор
3. Смирнов Валентин Алексеевич — д.т.н., профессор

Лауреаты Государственной премии СССР

1. **Барбашин** Евгений Алексеевич — д.т.н., профессор
2. **Белопольский** Аншель Петрович — д.х.н., профессор
3. **Самойлов** Сергей Иванович — профессор
4. **Дерягин** Павел Ильич — к.т.н., доцент
5. **Бауман** Николай Яковлевич — профессор
6. **Пузанов** Арий Александрович — к.ф.-м.н., доцент
7. **Гольдштейн** Михаил Израилевич — д.т.н., профессор
8. **Аксенов** Валентин Иванович — к.т.н., доцент
9. **Есин** Олег Алексеевич — д.т.н., профессор
10. **Гельд** Павел Владимирович — д.т.н., профессор
11. **Попель** Станислав Иосифович — д.т.н., профессор
12. **Хлынов** Вадим Владимирович — д.т.н., профессор
13. **Никитин** Юрий Петрович — д.т.н., профессор
14. **Бармин** Леонид Николаевич — д.т.н., профессор
15. **Топорищев** Геннадий Александрович — д.т.н., профессор
16. **Сотников** Анатолий Иванович — д.т.н., профессор
17. **Богачев** Иван Николаевич — д.т.н., профессор
18. **Вольф** Федор Федорович — д.т.н., профессор
19. **Силин** Рейнгольд Иванович — к.т.н., с.н.с.
20. **Горшков** Андрей Андреевич — д.т.н., профессор
21. **Тананаев** Николай Александрович — д.х.н., профессор
22. **Головин** Аким Филиппович — д.т.н., профессор
23. **Михайлов** Владимир Владимирович — д.т.н., профессор
24. **Кузьминых** Иван Николаевич — д.т.н., профессор
25. **Макаров** Виктор Матвеевич — д.т.н., профессор
26. **Постовский** Исаак Яковлевич — д.х.н., профессор
27. **Семихатов** Николай Александрович — д.т.н., профессор
28. **Ченцов** Александр Георгиевич — д.ф.-м.н., профессор
29. **Смирнов** Валентин Алексеевич — д.т.н., профессор
30. **Давыдов** Владимир Никифорович — к.т.н., доцент

Лауреаты Государственной премии РСФСР

1. **Ермаков** Анатолий Егорович — д.ф.-м.н., профессор
2. **Крейндель** Юлий Ефимович — д.ф.-м.н.

Лауреаты премии Совета Министров СССР

1. **Колмогоров** Вадим Леонидович — д.т.н., профессор
2. **Зудов** Евгений Георгиевич — д.т.н., профессор
3. **Антипин** Алексей Александрович — к.т.н., доцент
4. **Беднягин** Сергей Вадимович — ст. преподаватель
5. **Рябоконь** Леонид Иванович — к.т.н., доцент
6. **Сисьмеков** Виталий Константинович — к.т.н., доцент
7. **Худяков** Иван Федорович — д.т.н., профессор
8. **Маслов** Ювеналий Александрович — к.т.н., доцент
9. **Пичурин** Игорь Ильич — д.э.н., профессор
10. **Харлампович** Георгий Дмитриевич — д.х.н., профессор
11. **Липунова** Галина Николаевна — д.х.н., профессор

12. **Русинова** Лариса Ивановна — к.х.н., с.н.с.
13. **Валишев** Марс Гильманович — к.ф.-м.н., доцент
14. **Чупахин** Олег Николаевич — д.х.н., профессор
15. **Азев** Юрий Алексеевич — к.х.н., с.н.с.
16. **Русинов** Владимир Леонидович — к.х.н., с.н.с.
17. **Тягунов** Геннадий Васильевич — д.т.н., профессор
18. **Костина** Татьяна Кирилловна — к.т.н., доцент
19. **Колотухин** Эдуард Владимирович — к.т.н.
20. **Барышев** Евгений Евгеньевич — к.т.н.
21. **Пиличева** Татьяна Леонидовна — к.т.н.
22. **Баум** Борис Алексеевич — д.т.н., профессор
23. **Беднягина** Наталья Павловна — д.х.н., профессор
24. **Завалишин** Станислав Тимофеевич — д.т.н., профессор
25. **Швец** Виктор Борисович — д.т.н., профессор

Общественные академии наук

Российская инженерная академия

1. **Набойченко** Станислав Степанович — академик
2. **Смирнов** Леонид Андреевич — академик
3. **Зудов** Евгений Георгиевич — академик
4. **Жучков** Владимир Иванович — чл.-корр.

Российская академия естественных наук

1. **Кортов** Всеволод Семенович — академик
2. **Бармин** Леонид Николаевич — академик
3. **Егоров** Юрий Вячеславович — чл.-корр.
4. **Клюев** Юрий Борисович — чл.-корр.
5. **Музгин** Владимир Николаевич — чл.-корр.
6. **Черняев** Анатолий Михайлович — чл.-корр.
7. **Шульгин** Борис Владимирович — чл.-корр.
8. **Гольдштейн** Сергей Людвигович — чл.-корр.

Академия технологических наук

Российской Федерации

1. **Бекетов** Аскольд Рафаилович — академик
2. **Баскаков** Альберт Павлович — чл.-корр.
3. **Векслер** Юрий Генрихович — чл.-корр.
4. **Дмитриев** Иван Александрович — чл.-корр.
5. **Китаев** Георгий Авенирович — чл.-корр.
6. **Паршин** Владимир Сергеевич — чл.-корр.

Академия инженерных наук

Российской Федерации

1. **Бартоломей** Петр Иванович — академик
2. **Богатов** Александр Александрович — академик
3. **Бродов** Юрий Миронович — академик
4. **Векслер** Юрий Генрихович — академик

5. Грачев Сергей Владимирович — академик
6. Лисиенко Владимир Георгиевич — академик
7. Лабунец Валерий Григорьевич — академик
8. Лобанов Владимир Иванович — академик
9. Клюев Юрий Борисович — академик
10. Овчинников Юрий Николаевич — академик
11. Панченко Борис Алексеевич — академик
12. Смирнов Виталий Кузьмич — академик
13. Тягунов Геннадий Васильевич — академик
14. Стровский Леонид Евгеньевич — чл.-корр.
15. Черномуров Федор Максимович — академик
16. Ярошенко Юрий Гаврилович — академик
17. Богатырев Леонард Леонардович — академик
18. Набойченко Станислав Степанович — академик
19. Деревянкин Валерий Александрович — чл.-корр.
20. Вайсбурд Руальд Аркадьевич — чл.-корр.
21. Валеев Валерий Гизатович — чл.-корр.
22. Воротников Владимир Ильич — чл.-корр.
23. Берг Борис Викторович — чл.-корр.
24. Блохин Анатолий Васильевич — чл.-корр.
25. Зудов Евгений Георгиевич — чл.-корр.
26. Коновалов Леопольд Анатольевич — чл.-корр.
27. Махнев Александр Алексеевич — чл.-корр.
28. Попов Артемий Александрович — чл.-корр.
29. Соколовский Вениамин Израилевич — чл.-корр.
30. Ченцов Александр Георгиевич — академик
31. Чирков Геннадий Васильевич — чл.-корр.
32. Чуркин Борис Сергеевич — чл.-корр.
33. Файншмидт Евгений Михайлович — чл.-корр.
34. Бизяев Аркадий Иванович — чл.-корр.

Академия электротехнических наук России

1. Богатырев Леонард Леонардович — академик
2. Сарапулов Федор Никитич — академик
3. Браславский Исаак Яковлевич — чл.-корр.
4. Пластун Анатолий Трофимович — чл.-корр.
5. Шипицын Виктор Васильевич — чл.-корр.

Межрегиональная экологическая академия

1. Березюк Виктор Георгиевич — академик
2. Никифоров Александр Федорович — академик
3. Носков Александр Семенович — академик
4. Харлампович Георгий Дмитриевич — академик
5. Шахов Иван Семенович — академик
6. Тягунов Геннадий Васильевич — академик

Международная инженерная академия

1. Набойченко Станислав Степанович — академик

2. Тягунов Геннадий Васильевич — академик
3. Зудов Евгений Георгиевич — академик

Международная академия информатизации

1. Гольдштейн Сергей Людвигович — академик
2. Чуканов Виктор Николаевич — чл.-корр.

Международная академия высшей школы

1. Набойченко Станислав Степанович — академик
2. Сотников Анатолий Иванович — академик

Академия водного хозяйства

1. Березюк Виктор Георгиевич — чл.-корр.
2. Евтюхова Ольга Витальевна — чл.-корр.
3. Шахов Иван Семенович — чл.-корр.

Академия энергоинформационных наук

1. Кашперский Виктор Иванович — академик

Академия гуманитарных наук

1. Вишневский Юрий Рудольфович — академик
2. Личман Борис Васильевич — академик

Нью-Йоркская академия наук

1. Бараз Владислав Рувимович — член академии
1. Гительман Лазарь Давыдович — член академии
2. Повзнер Александр Александрович — член академии
3. Чупахин Олег Николаевич — член академии
4. Березовская Вера Владимировна — член академии

Российская жилищно-коммунальная академия

1. Зимин Анатолий Иванович

Академия инвестиций и экономики строительства

1. Эткинд Юлий Львович — академик

Метрологическая академия наук

1. Купряжкин Анатолий Яковлевич — академик

Международная академия по экологии и безопасности жизнедеятельности

1. Выварец Александр Дмитриевич — академик

Авторский коллектив книги

Вехи развития университета

С. С. Набойченко,

Б. В. Личман, Г. Я. Таратоненков

Металлургический факультет

Историческая справка о факультете

С. П. Бурмасов, Л. Н. Бармин

Кафедры:

рудно-термических технологий

Н. С. Шумаков

металлургии стали

С. Г. Братчиков

металлургии тяжелых цветных металлов

С. С. Набойченко

металлургии легких цветных металлов

В. А. Лебедев

металлургии тугоплавких и благородных металлов

В. Б. Чернышов

металлургические печи

Ю. Г. Ярошенко

теории металлургических процессов

С. И. Попель

литейного производства

Е. Л. Фурман, В. М. Перепелов

металловедения

С. В. Грачев, В. Р. Бараз

термообработки и физики металлов

А. А. Попов

обработки металлов давлением

А. А. Богатов

защитных и упрочняющих покрытий

Л. Н. Бармин

физики

Б. А. Баум, Л. Г. Малышев

Химико-технологический факультет

Историческая справка о факультете

А. И. Матери, И. Б. Мурашова

Кафедры:

общей химии

И. И. Калинин

аналитической химии

Ю. М. Полежаев

физической химии

Т. П. Больщикова

органической химии

Н. Б. Ольховикова, Г. Н. Липунова

процессов и аппаратов хим. технологии

Ф. М. Пospelов

технологии неорганических веществ

В. Н. Десятни, Г. Т. Коснырев

технологии топлива

Г. Д. Харлампович

технологии электрохимических производств

В. М. Рудой

технологии органического синтеза

В. С. Мокрушин

машин и аппаратов химической технологии

Ф. С. Югай

Механико-машиностроительный факультет

Историческая справка о факультете

Ю. И. Тулаев, М. И. Федоров

Кафедры:

технология машиностроения
станки и инструменты
технология сварочного производства
металлургические и роторные машины
подъемно-транспортные машины и работы
электронное машиностроение
автоматизация проектирования
и инженерная графика
детали машин
теоретическая механика

В. В. Кувшинский
А. Г. Ничков
В. А. Бороненко
В. С. Паршин
Г. Г. Кожушко
В. И. Черменский
Р. А. Вайсбург
Г. Л. Баранов
Н. А. Клиских

Электротехнический факультет

Историческая справка о факультете

И. Е. Родионов, В. П. Нестеренков

Кафедры:

теоретической электротехники
электрические машины
электропривода и автоматизации
промышленных установок
автоматизированных электрических систем

техники высоких напряжений
электротехнические установки и системы
охрана труда

Ф. И. Андреев, И. М. Серый
А. Т. Пластун

И. А. Браславский
П. И. Бартоломей,
В. П. Нестеренков
В. В. Шишицын
Ф. Н. Сарапулов
Г. В. Тягунов,
Д. А. Макарова

Строительный факультет

Историческая справка о факультете

Ф. Ф. Тамплон, И. А. Ольков

Кафедры:

строительного производства
оснований и фундаментов
водного хозяйства и технологии воды
теплогазоснабжения и вентиляции
строительных конструкций
городского строительства
архитектуры
строительной механики
гидравлики
высшей математики
систем автоматизированного проектирования
объектов строительства

В. И. Ямов
Б. Г. Алексеев, Б. Л. Тарасов
И. С. Шахов, А. Г. Южанинов
В. Е. Михайлишин
Я. И. Ольков
Л. В. Булавина
Ф. Ф. Тамплон, В. Г. Десятов
В. В. Чупин, В. В. Рогалевич
А. С. Носков
С. И. Машаров, Г. А. Волкова
В. Н. Алехин

Теплоэнергетический факультет

Историческая справка о факультете

А. М. Дубинин, А. П. Лумми

Кафедры:

тепловых электрических станций

Б. В. Берг

атомных электростанций и установок
промышленной теплоэнергетики
прикладной математики
русского языка
теоретической теплотехники
паровых и газовых турбин

С. Е. Щеклеин
А. П. Баскаков
С. Т. Завалишин
П. А. Кошчева
Г. П. Ясников, Б. Г. Сапожников
Ю. М. Бродов

Факультет экономики и управления

Историческая справка о факультете

Л. А. Коновалов, И. И. Пичурин

Кафедры:

экономики и управления качеством продукции
экономики и организации строительства
управления внешнеэкономической
деятельностью предприятий
экономики и организации
химической промышленности
экономики и организации
предприятий машиностроения
экономики и управления
на металлургических предприятиях
общей экономической теории
экономики энергетики и маркетинга
банковское дело
систем управления энергетикой

И. И. Пичурин
А. М. Платонов
Л. Е. Стровский
Л. В. Дистергефт
О. П. Могиленских
В. И. Деев
В. В. Семененко
Ю. Б. Клюев
М. Я. Ходоровский
М. О. Ростик

Радиотехнический факультет

Историческая справка о факультете

А. В. Блохин, Н. А. Нехонов

Кафедры:

теоретических основ радиотехники
вычислительных методов
и уравнений математ. физики
информатики и информационных технологий
автоматики и управления в технических
системах
автоматизированных систем управления
радиопередающих устройств
радиоприемных устройств
технологии производства радиоаппаратуры
радиотехнических систем

А. П. Мальцев
В. А. Нырко
В. Г. Лабунец,
Г. И. Панов
В. Г. Лисиенко
В. И. Глызин
Б. А. Панченко
Г. В. Чирков
В. Э. Иванов
В. Б. Буряев

Физико-технический факультет

Историческая справка о факультете

А. Р. Бекетов, С. П. Распопин

Кафедры:

редких металлов
молекулярной физики
физико-химических методов анализа
радиохимии

С. П. Распопин
В. Д. Селезнев
В. Н. Музгин
Ю. В. Егоров

экспериментальной физики
физических методов и приборов
контроля качества
теоретической физики
вычислительной техники
электрофизики

А. В. Кружалов

В. С. Кортон
В. М. Стоцкий
С. Л. Гольдштейн
С. О. Чолах

Факультет строительного материаловедения

Историческая справка о факультете

М. Н. Капустин, В. А. Пьячев

Кафедры:

химической технологии керамики и огнеупоров
технологии цемента

И. А. Дмитриев
М. Н. Кайбичева,
В. А. Пьячев
В. А. Дерябин,
Л. В. Иванова

химической технологии стекла и ситаллов

кафедра оборудования

и автоматизации силикатных производств

А. И. Зимиц,
Ю. П. Канусик

Гуманитарный факультет

Историческая справка о факультете

В. И. Кашперский, Г. В. Мокроносов

Кафедры:

истории России
философии
социологии и политологии
культурологии
психологии и педагогики
иностранных языков

Б. В. Личман, Г. Я. Таратоненков
Г. В. Мокроносов
Ю. Р. Вишневский
С. Н. Некрасов
В. А. Антропов
Л. З. Радионова

Факультет физической культуры

Историческая справка о факультете

Л. А. Рапопорт, В. В. Ким

Преподаватели, сотрудники университета —

академики, заслуженные деятели, лауреаты премий

Л. Д. Митрофанов,
Ф. С. Насонова

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Редактор издательства И. Г. ЮЖАКОВА
Технический редактор Т. А. ШАБУРОВА

ЛР № 020315 от 28.11.91

Сдано в набор 24.08.95. Подписано в печать 25.09.95. Формат 60 × 100¹ / 16.
Бумага офсетн. Офсетная печать. Усл. п. л. 27,20. Уч.-изд. л. 27,85.
Тираж 1000. Заказ 310.

Редакционно-издательский отдел УГТУ
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19
ИПП «Уральский рабочий»
620219, Екатеринбург, ул. Тургенева, 13